Zeszyt poświęcony chorobom ziemniaków

Nr 40 — Niedziela, 6 października 1929 — **Rok LXI**

ROLNIK

TYGODNIK ROLNICZY ILUSTROWANY

poświęcony sprawom gospodarstwa wiejskiego z jego wszelkiemi gałęziami

Adresy redakcyj:

WARSZAWA, Wilcza 3, Tel. 280-25
KRAKÓW, św. Jana 3-5;
LWÓW, Kopernika 20, Tel. 18-49;
POZNAŃ, Mazowiecka 42, Tel. 11-64
WILNO, Wielka 24.

Adresy administracyj:

WARSZAWA, Wilcza 3, Tel. 280-25;
KRAKÓW, św. Jana 3-5;
LWÓW, Chorążczyzna 27, Tel. 4-32;
POZNAŃ, Ratajczaka 36 (Księg. „Ruch“)

POD REDAKCJĄ NACZELNĄ

Prof. BRONISŁAWA JANOWSKIEGO

ze współudziałem redaktorów

Prof. Dra J. WŁODKA i Dra Z. CHMIELEWSKIEGO w Krakowie — Prof. inż. T. CHRZĄSZCZA i prof. dr F. TERLIKOWSKIEGO w Poznaniu — J. GIZOWSKIEJ we Lwowie.

PRENUMERATA

Kwartalnie zł. 12·—, Całorocznie zł. 48·—
Konto PKO 140.810.

OGŁOSZENIA:

1/1 strona zł 320·—, 1/2 strony zł 160·—, 1/4 strony zł 80·—, 1/8 strony zł 40·—, 1/16 strony zł 20·—. Zastrzeżone miejsca o 25% więcej. Pierwsza strona okładki o 100% więcej.

Ogłoszenia drobne płatne z góry.
Za każde słowo gr. 30. — minim. zł 3·

ORGAN URZĘDOWY MAŁOPOLSKIEGO TOWARZYSTWA ROLNICZEGO — ZWIĄZKÓW ZIEMIAN we LWOWIE i w KRAKOWIE — ZWIĄZKU MAŁOPOLSKICH KÓŁ DOŚWIADCZALNYCH M. T. R. we LWOWIE — ZWIĄZKU DUBLAŃCZYKÓW AGRONOMÓW we LWOWIE — ZWIĄZKU ZAW. PRACOWNIKÓW UMYSŁOWYCH GOSP. WIEJSK. w RZECZP. POLSK. — WOŁYŃSKIEGO TOWARZYSTWA ROLNICZEGO i t. d.

A. Krasucki

Profilaktyka i terapja w ochronie roślin

Roztrząsanie zagadnienia profilaktyki i terapji roślinnej nasunie niewątpliwie tak teoretykowi jak i praktykowi, jednakową odpowiedź: w pierwszym rzędzie należy chronić rośliny przed szkodnikami (czy to pochodzenia zwierzęcego czy też roślinnego), stawiając na dalszym planie niszczenie ustrojów pasorzytnych w okresie ich szkodliwego działania na roślinach użytkowych. Jeżeli zdołamy postawić pracę zapobiegawczą (profilaktyczną) na odpowiednim poziomie, zredukujemy tem samem zabiegi terapeutyczne do minimum zachodzących tu i ówdzie konieczności, będziemy istotnie ochraniać wytwórczość roślinną przed olbrzymiemi niekiedy stratami. Każdy, kto miał do czynienia z tępieniem szkodników, przyzna, że zwalczanie danego szkodliwego ustroju w okresie jego rozwoju na organizmie roślinnym jest zazwyczaj uciążliwe i kosztowne a często wprost niemożliwe, np. zniszczenie larw niezmiarki, żerujących bądź w okresie letnim na źdźbłach pszenicy i jęczmion, bądź też w okresie od jesieni do wiosny roku następnego na wschodach zbóż; toż samo odnosi się do larw ździeblarza, żyjących wewnątrz ździebeł, do larw przylżeńców wyrządzających duże szkody na zbożach w okresie przed wykłoszeniem. Przykładów takich można mnożyć bardzo wiele i to nie tylko odnośnie do roślin krótkotrwałych, lecz także krzewów i drzew toczonych wewnątrz przez larwy rozmaitych owadów. Rozglądając się chociażby tylko pobieżnie wśród pasorzytniczych grzybów, znajdujemy również sporo wypadków, wykazujących niemożliwość leczenia danej rośliny w okresie rozwoju na niej ustroju pasorzytniczego, np. rdze, głównie, śniecie na zbożach, rak ziemniaczany i t. p. Szczegółowe rozpatrzenie tych kilku przytoczonych przykładów nakazuje nam bezwzględnie przyznać pierwszeństwo metodom profilaktycznym. Rzecz oczywista, nie można zawsze uniknąć stosowania metod terapeutycznych, nie należałoby ich jednak specjalnie protegować i upatrywać jedyne zbawienie w gotowych środkach owado- czy też grzybo-bójczych a tem bardziej bezkrytycznie chwytać pierwszy lepszy, jako niezawodny, reklamowany preparat, sądząc, że po zastosowaniu go, jakby za dotknięciem różdżki czarodziejskiej, znikną przyczyny chorób roślinnych. Zaznaczyć przytem należy, że zauważamy pasorzyta na roślinie prawie zreguły za późno a niezbyt rzadko dopiero po zniszczeniu roślin.

Wydzierając przyrodzie coraz większe obszary pod kulturę roślin użytkowych, niszcząc naturalne zespoły i środowiska roślinne, zaburzamy równowagę w przyrodzie co bezkarnie nam ujść nie może; pozbawione swoich pierwotnych roślin żywicielskich rzesze ustrojów pasorzytnych przechodzą na pokrewne rośliny hodowane niszcząc je niekiedy doszczętnie. Choroby stwarza człowiek, człowiek też dążyć musi do poznania w jaki sposób stwarzać ich jak najmniej, a odpowiedź na to winna dać ochrona roślin pojęta w znaczeniu profilaktycznem.

Jeżeli zgodzimy się na to, że zadaniem ochrony roślin jest istotnie w pierwszej mierze ochrona roślin przed szkodnikami i chorobami, t. j. zapobieganie pojawom szkodników i chorób, musimy całą pracę w tej dziedzinie przystosować do osiągnięcia wspomnianego celu. Na zasadach profilaktycznych winien opierać się program pracy instytucyj, poświęconych ochronie roślin. Zasady profilaktyczne winny być przykazaniem dla wszystkich gałęzi wytwórczości roślinnej.

Aby móc skutecznie stosować środki profilaktyczne trzeba, między innemi wiedzieć jakie najgroźniejsze dla wytwórczości roślinnej szkodniki istnieją, trzeba znać sposób ich życia, który daje nam najlepsze wskazówki ochronne. Jeżeli szkodniki roślin hodowanych pustoszą niejednokrotnie całe obszary i w ślad za tem ujemnie wpływają na położenie ekonomiczne nie tylko samego producenta lecz i całego kraju, to dzięki temu, że w pierwszym rzędzie często nie wiemy wogóle o ich istnieniu, nie zdajemy sobie sprawy z ich znaczenia, nie śledzimy przebiegu ich rozwoju, nie chwytamy ich w porę na gorącym uczynku, jednem słowem nie orjentujemy się zawczasu w sytuacji, nie przewidując zatem grożącego niebezpieczeństwa nie zastosowujemy żadnych środków chroniących nas przed powszechną klęską. Jest rzeczą zrozumiałą, że nie każdy może być obznajomiony dokładnie ze szczegółami we wspomnianym zakresie, każdy jednak może dokładać starań do zapoznania się z najgroźniejszemi dla wytwórczości roślinnej ustrojami, w tym celu, by przynajmniej wiedzieć jak patrzeć i w porę powiadamiać o swoich spostrzeżeniach daną instytucję ochrony roślin, stosując się do udzielonych przez nią wskazówek.

Gromadzenie wiadomości o szkodnikach, (rejestracja) jakie, gdzie, jak często, w jakiej ilości i w jakich warunkach pojawiaja się, jest sprawą niezmiernie doniosłą, pozwala bowiem z jednej strony na ustalenie gatunków najczęściej i najliczniej na danym obszarze się pojawiających, z drugiej strony, stwarzając podstawy do przewidywania grożącego niebezpieczeństwa, umożliwia przestrzeganie wczas i zapobieganie.

Mówiąc o profilaktyce możemy mieć na myśli bądź ochronę roślin przed szkodnikami, na danym obszarze istniejącemi, a zatem każdej chwili i na każdem miejscu grożącemi opanowaniem danych kultur roślinnych, bądź też ochronę danego obszaru przed zawleczeniem szkodników na odnośnym obszarze nie istniejących, a w każdym razie niestwierdzonych, o których z mniejszym lub większym stopniem prawdopodobieństwa możemy twierdzić, że nie istnieją. Ponieważ import roślin bądź całych, bądź też ich części zagraża zawleczeniem szkodników z jednego obszaru na drugi, przeto każde Państwo, postępując w myśl zasad profilaktycznych, broni się przed zawleczeniem groźnych pasorzytnych ustrojów wydając przepisy, pod warunkiem spełnienia których import danego produktu roślinnego jest dozwolony. I tak np. Państwa, broniąc się przed zawleczeniem raka ziemniaczanego, dozwalają na import ziemniaków jedynie tylko po uprzedniem wykonaniu kontroli fitopatologicznej i zaopatrzeniu przesyłki w świadectwo zdrowotności, wystawione przez instytucję do tego upoważnioną. Jest rzeczą zrozumiałą, że z okolic opanowanych rakiem ziemniaczanym eksport ziemniaków jest utrudniony i to tem bardziej, im dane okolice są silniej objęte chorobą. Rozpowszechnianie się choroby raka na danym obszarze może z łatwością uniemożliwić zupełnie wywóz ziemniaków, a w następstwie tego narazić rolnictwo na olbrzymie straty, podkopać byt ludności, zwłaszcza, jeżeli oparty on jest głównie na produkcji ziemniaczanej. Jeżeli zważymy ponadto zgubne następstwa dla samego wywozu, ujemny wpływ na bilans handlowy Państwa, pojmiemy dlaczego ochrona danego obszaru przed zawleczeniem raka ziemniaczanego winna być jednem z przykazań każdego rolnika, tem bardziej, że rak na organizmie roślinnym jest nie do zwalczenia, zniszczenie zaś zarazków w glebie niezmiernie trudne, w naszych warunkach nieosiągalne. Kierując się motywami profilaktyki, Stacja Botaniczno-Rolnicza, oraz Małopolskie Towarzystwo Rolnicze przy pomocy Władz administracyjnych przeprowadzają w roku bieżącym akcję oświatowo-lustracyjną, mającą z jednej strony na celu uświadomienie całego społeczeństwa o przebiegu choroby raka ziemniaczanego, jej skutkach, sposobach ochrony przed nią, z drugiej uzyskanie obrazu zdrowotności plantacyj ziemniaczanych w szczególności odnośnie do choroby raka. Wynik akcji oświatowo-lustracyjnej będzie w dużej mierze zależał od zainteresowania się nią i poparcia ze strony społeczeństwa.

W. J. Z.

Rak ziemniaczany, jego objawy, przyczyny i zwalczanie

W szeregu niebezpiecznych chorób ziemniaków, rak ziemniaczany zajmuje bezsprzecznie naczelne miejsce. Młoda to stosunkowo na kontynencie europejskim choroba, bo, pominąwszy Wielka Brytanję, gdzie już w latach 70-tych ub. stulecia dostrzeżoną została, poraz pierwszy zwróciła tu na siebie uwagę w r. 1896, pojawiwszy się epidemicznie na Węgrzech. Odtąd każdy niemal rok przynosi raporty o jej inwazji w coraz to innych krajach, a coraz dotkliwsze straty, spowodowane

L. Garbowski

Rzut oka na dzieje walki z rakiem ziemniaczanym

Choroba raka ziemniaczanego została wykryta w r. 1896 w dawnym komitacie trenczyńskim na Węgrzech (obecnie w granicach Czechosłowacji). W r. 1900 stwierdzono ją w Anglji w hr. Cheshire, niedaleko Liverpoolu. Przy poszukiwaniu źródeł pochodzenia chorych ziemniaków okazało się, że ogrodnicy i rolnicy w Cheshire i w sąsiedniem Lancashire znali objawy raka ziemniaczanego już od szeregu lat. Choroba ta nie była obcą również i w innych miejscowościach Anglji i południowej Szkocji. W hr. Cambridge i w okolicy Edynburga obserwowano ją jakoby już na 20 lat przed wykryciem na Węgrzech. Dane te, polegające wprawdzie tylko na relacjach ustnych, tłumaczą do pewnego stopnia szybkie tempo rozszerzania się raka ziemniaczanego w Anglji wraz ze Szkocja i Irlandją od daty zanotowania pierwszego ogniska w Cheshire. Do r. 1919 angielskie Ministerstwo Rolnictwa zanotowało zgórą 22.000 wypadków raka ziemniaczanego.

Od r. 1908, gdy stwierdzono pierwsze wypadki raka z. w przemysłowych okręgach Westfalji i na Śląsku niemieckim, opanowuje nowa choroba ziemniaków niemal całe Niemcy z taką szybkością, że w 1922 r. znana jest już w dwudziestu kilku prowincjach Państwa, obejmując 353 gmin w 105 powiatach, a w cztery lata później 1700 gmin w 539 powiatach. Z Niemiec przedostaje się rak ziemniaczany na ziemniakach nasiennych do Szwecji (1922 r.), do Norwegji (1914), do północnych Czech (1916), w ostatnich czasach do Danji (1924) i do Szwajcarji (1925). W r. 1916 ujawniono obecność raka z. w Holandji. W ciągu kilku ostatnich lat stwierdzono wreszcie chorobę raka także w Belgji, we Francji, w Austrji i w Finlandji.

Wcześnie, bo już przed 25 laty, przedostał się rak z. z Anglji na wyspy Newfoundland, a stąd w r. 1918 do Stanów Zjednoczonych Ameryki północnej. Występuje on także w Kanadzie i prócz tego w Natalu w Afryce południowej od r. 1922.

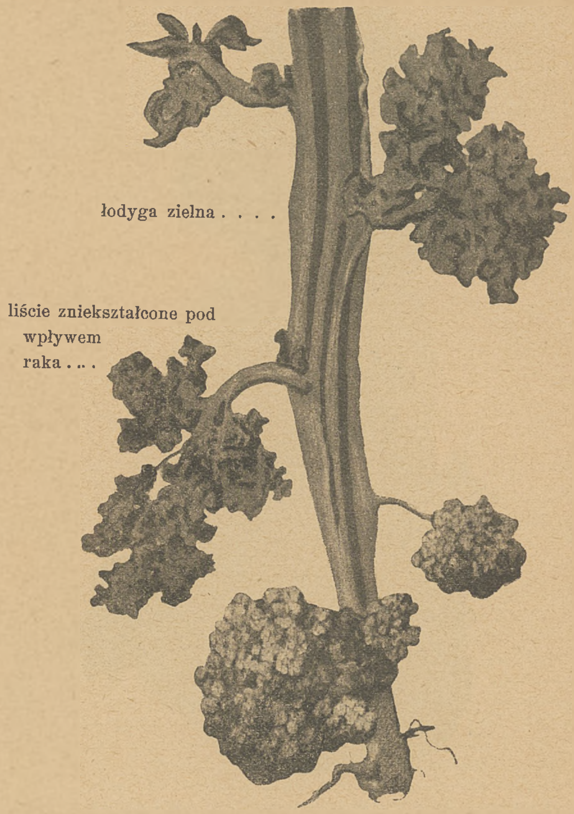
Polska, wraz z innemi dobrodziejstwami, otrzymała w spadku po gospodarce niemieckiej i raka ziemniaczanego i to w dwóch miejscowościach, mianowicie w chodzieskim powiecie w województwie poznańskiem, gdzie choroba ta została wykrytą w r. 1917 i na Śląsku, opanowanym przez raka jeszcze dawniej.

Szczegółowe badania, prowadzone w zachodnich dzielnicach od r. 1922, a ostatnio i na obszarze centralnych Województw, doprowadziły do wykrycia szeregu nowych ognisk, rozrzuconych w 8 powiatach wojew. poznańskiego, w 1 powiecie na Pomorzu i na całym obszarze Śląska z wyjątkiem pow. bielskiego. W centr. województwach stwierdzono obecność raka z. dopiero w 1928 r., mianowicie w 4 powiatach w wojew. łódzkiem (Koło, Konin, Łask, Radomsk) i w 2 powiatach w wojew. kieleckiem (Częstochowa, Będzin). Jeśli po-

w produkcji ziemniaków przez idącą w parze ze zdolnością szybkiego rozprzestrzeniania się niezwykłą złośliwość tej choroby, skłaniają zarówno rolników - praktyków, jak ludzi nauki do żywego zainteresowania się jej przyczynami i warunkami rozwoju. Podjęte podówczas w tym kierunku badania prowadzone są dzisiaj z niesłabnącą energią, a uzyskane dotychczas rezultaty, chociaż pozostawiają jeszcze cały szereg pytań w „kwestji raczanej" bez odpowiedzi, nie mniej pozwalają naszkicować dość dokładny obraz powstawania i rozwoju choroby oraz szukać celowo odpowiednich środków do jej zwalczania, bo tylko dokładna znajomość wroga wskazuje skuteczną przeciw niemu broń. Dziś wróg ten stoi niemal u bram naszych, południowo - wschodnich województw — czas przeto najwyższy stanąć w solidarnym ordynku do „sypania szańców obronnych" przeciw niemu i przysposobić się do bezwzględnej z nim rozprawy, gdyby na nasz obszar wedrzeć się zdołał. Chcąc jednak właściwych i skutecznych środków w tym kierunku użyć, należy wpierw nieprzyjaciela kultur ziemniaczanych możliwie dokładnie poznać.

Zewnętrzne objawy raka ziemniaczanego występują przedewszystkiem, o ile nie wyłącznie, na pędach ziemnych (rozłogach) rośliny, zwłaszcza oczywiście na bulwach, chociaż bardzo częste są — głównie w wypadkach silniejszego porażenia — zmiany chorobowe na rozłogach niezgrubiałych w bulwę. Korzeni właściwych choroba nie atakuje, dlatego więc część rośliny nadziemna t. j. łęty, nawet wtedy, gdy ziemna jest całkowicie schorzała, zachowuje zwyczajnie wygląd normalny, wykształcenie liści i pędów żadnym nie ulega zaburzeniom, jedynie zieleń bywa czasami słabsza. (Stąd trudność rozpoznania porażonego rakiem krzaka ziemniaczanego bez uprzedniego rozkopania go!).

Zdarza się jednak czasem, gdy choroba zaatakuje bulwe ziemniaczaną przed wypuszczeniem łodygi liściowej nad powierzchnią ziemi, że i na naci występują zmiany w liściach, ulegających wówczas zniekształceniu w formie dziwacznych, mięsistych, często guzowatych utworów barwy zielonawej (Ryc. 1), zwłaszcza u nasady łodygi. Ognisko choroby znajduje się zreguły w tych partjach pędu czy bulwy, które obfitują w młoda tkankę, złożona z dzielących się jeszcze komórek, więc w okolicy pączków na rozłogach (lub pączków liściowych na łodydze), względnie oczek na bulwach starszych, gdy u bulwek bardzo młodych na całej ich po-



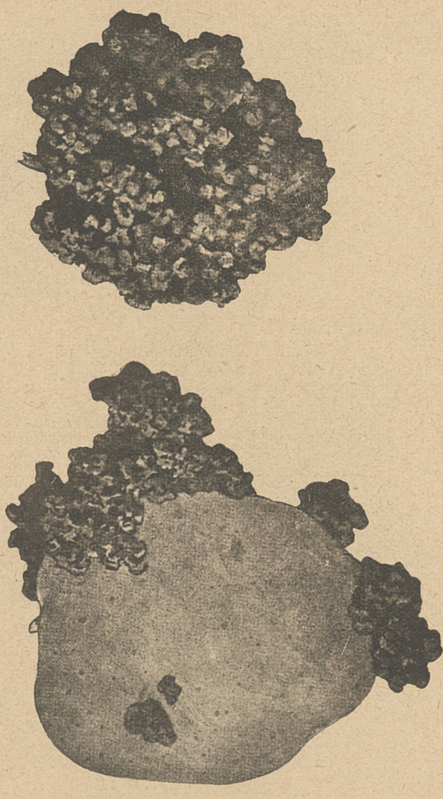
Ryc. 1. Część pędu nadziemnego porażonego rakiem

wierzchni. Wywołujący chorobę drobnoustrój usadawia się najczęściej w komórkach warstwy zewnętrznej, powierzchniowej, tworzącej t. zw. skórkę (epidermis). Podrażniona w miejscach zakażonych tkanka (t. j. skórka) poczyna bujać skutkiem nienormalnego, a nader

minąć Śląsk, gdzie rak z., podobnie jak w innych ośrodkach przemysłowych, znalazł wyjątkowo sprzyjające warunki dla swego rozwoju, można stwierdzić, że choroba niema u nas dotychczas charakteru groźnego, czego dowodem jest stosunkowo niewielki obszar porażonych pól i ogrodów. Obszar ten wynosił w r. 1928 w wojew. poznańskiem ok. 50 ha gruntów dworskich i 16½ ha gruntów gminnych, w wojew. pomorskiem 19½ ha gruntów gminnych, łącznie na obszarze dwóch wojew. zachodnich 86 ha porażonych gruntów. Brak nam szczegółowych danych, dotyczących obszaru zarażonych gruntów w wojew. centralnych, w każdym razie obszar ten nie jest wielki, jeśli sądzić na podstawie liczby porażonych gmin i wsi oraz majętności: w wojew. łódzkiem, podług danych Warszawskiej Stacji Ochrony Roślin, porażonych jest 12 wsi i majętności w 7 gminach, w wojew. kieleckiem, podług danych Stacji Ochrony Roślin przy Małop. Tow. Rolniczem w Krakowie rak ziemniaczany wystąpił na obszarze 3 gmin. Jeśli dodać do tego obszar porażony w wojew. śląskiem wynoszący w r. 1927, podług danych Śląskiej Stacji Ochrony Roślin w Cieszynie, 223 ha, to otrzymamy ogólną przestrzeń 300—350 ha gruntów porażonych rakiem w całej Polsce, t. j. mniej niż wynosiła w 1924 r. powierzchnia porażona w Holandji (440 ha) i zaledwie drobny ułamek obszaru porażonego w Niemczech, który Schlumberger w 1924 r. oceniał na 25.000 ha, a Appel w r. 1925 na 50.000 ha. Zachodnia część Polski jest w chwili obecnej granicą wschodnią zasięgu raka ziemniaczanego w Europie. Od tego, jak zostanie u nas postawiona sprawa walki z tą chorobą, zależeć będzie tempo jej rozszerzania się i dalszego posuwania się na wschód.

Dość długi okres, jaki upłynął od czasu stwierdzenia pierwszych wypadków raka ziemniaczanego w poszczególnych krajach do chwili racjonalnego ujęcia sprawy walki z tą klęską, przedewszystkiem przyczynił się do szybkiego rozpowszechnienia się choroby.

Tak miały się rzeczy w dwóch obecnie najsilniej zagrożonych rakiem z. państwach, mianowicie w Anglji ze Szkocją i Irlandją i w Rzeszy Niemieckiej. W Anglji, jak widzieliśmy, choroba przypuszczalnie grasowała dłuższy czas zanim wogóle została rozpoznana. Rozporządzenie o obowiązkowej walce z rakiem z. dla Irlandji zostało ogłoszone w 1908 r., dla Szkocji i dla Anglji w kilka lat potem. W Niemczech dopiero w 1918 r. wyszło Rozporządzenie Ministra Rolnictwa, Domen i Lasów dla Prus, nakazujące obowiązek zgłaszania wypadków występowania raka i wprowadzające ograniczenia w użytkowaniu ziemniaków, zebranych „z porażonego gruntu", a także ograniczenia w użytkowaniu takich gruntów. Nawet najskrupulatniejsze wykonanie tego rozporządzenia nie daje żadnej gwarancji istotnego zabezpieczenia bliższej i dalszej okolicy od roznoszenia raka z gospodarstw, gdzie stwierdzono „grunty porażone", czy to na ziemniakach nasiennych, czy w jakikolwiek inny sposób; niema też w rozporządzeniu żad-



Ryc. 2. U góry: Masa rakowata na pędzie podziemnym u dołu: bulwa ziemniaczana z naroślami rakowatemi

obfitego podziału komórek w okolicy zakażenia, w wyniku czego tworzą się drobne początkowo nabrzmienia, postaci małych brodaweczek, które u młodych bulwek rozsiane bywają na całej powierzchni, gdy u bulw starszych względnie rozłogów niezgrubiałych skupiają się w okolicy oczek względnie pączków. Nierzadko jednak się zdarza, że zakażenie obejmuje nie tylko odnośne partje skórki, lecz i przypowierzchniowe warstwy t. zw. miękiszu korowego (t. j. tkanki, leżącej dość grubą warstwą pod skórką), pobudzając go również do bujania, a niekiedy wnika jeszcze głębiej, niszcząc t. zw. tkanki przewodzące i powoduje zupełne zniekształcenie i zmarnienie kłębu. Powstające bezpośrednio po zakażeniu brodaweczki posiadają początkowo barwę białą (niby kość słoniowa), w miarę jednak narastania i „starzenia się" brunatnieją, a nawet czernieją. U kłębów atoli o skórce barwnej (np. czerwone Wohltmanny) zawiazujące się brodaweczki przyjmują zabarwienie skórki, by później również zbrunatnieć. W miarę narastania oddzielnie początkowo brodaweczki zlewają się w nabrzmiałości, przypominające początkowo wyglądem małe główki kalafjorów, a te rosnąc tworzą wreszcie duże, ciemno-brunatne narośle o powierzchni nierównej chropowatej i jakgdyby lekko skorkowaciałej, a o konsystencji (skupieniu) gąbczastej. Utwory naroślowe w oczkach kłębów czy pączkach rozłogów powstają również skutkiem zniekształcenia łusek pączkowych, rozwijających się przedwcześnie pod wpływem zakażenia.

Przy obfitej wilgotności siedliska narośle szybko gniją dając masę mazistą, wysączającą brudno-brunatną ciecz, gdy na wolnem suchem powietrzu kurczą się i marszczą, zasychając na twardą, kamienistą masę. Zarówno świeże, jak zwłaszcza gnijące narośle bardzo łatwo odrywają się od reszty kłębu czy pędu i dlatego przy nieostrożnem wykopywaniu ziemniaków owe masy naroślowe, kryjąc w sobie krocie zarodków drobnoustroju chorobotwórczego pozostają w glebie, pozbawione zaś ich kłęby, o ile porażenie nie objęło całej ich powierzchni, mają na pierwszy rzut oka wygląd zupełnie zdrowy. Obraz systemu podpowierzchniowego pędów ziemniaka, opanowanego przez raka, jest zmienny w zależności od stopnia porażenia. Gdy ten jest nieznaczny, a zwłaszcza, gdy zakażenie nastąpiło późno, widzimy obok kłębów z wyglądu zupełnie zdrowych inne, pokryte na pewnych partiach swej powierzchni (oczka) opisanemi powyżej naroślami; gdy porażenie jest znaczne, a nadto wczesne, kłęby są nieliczne, drobne i toną niejako w masie naroślowej, w miejsce zaś spodziewanych, a brakujących bulw pojawiają się jedynie masy rakowate, bezpośrednio z pędu wychodzące

nej próby utworzenia naokoło „porażonego gruntu" jakiegoś obszaru ochronnego, który odgrywałby dla dalszej okolicy rolę izolatora i zabezpieczał przed bezpośrednim stykaniem się z zarażonem gospodarstwem. Uprawa odmian odpornych obowiązuje tylko „auf verseuchten Feldern".

Na rozporządzeniu pruskiem wzorowały się takie same rozporządzenia innych państw niemieckich. W 1922 i następnie w r. 1924 obowiązujące w Prusiech rozporządzenie o walce z rakiem z. zostało nieco zmodyfikowane i obostrzone przez wprowadzenie pewnych ograniczeń i dla pól zagrożonych („der Ansteckung verdächtige Felder"). Na podstawie tych ostatnich rozporządzeń nie wolno z gospodarstw, gdzie stwierdzono raka z., sprzedawać ani wywozić (wynosić) gnoju i gnojówki, niema jednak żadnych ograniczeń co do wywozu z takich gospodarstw ziemniaków nasiennych, poza zebranemi z zarażonego gruntu.

Dla Polski, szczególnie dla dzielnic zachodnich, gdzie prawie wyłącznie uprawiane są odmiany ziemniaków niemieckiej hodowli, moment ten powinien być bardzo poważnie przyjęty pod uwagę, zwłaszcza wobec szalonej reklamy, jaką Niemcy otaczają niezrównane jakoby wytwory swej hodowli i w jakiej czynniki „naukowe" wszelkiemi sposobami sekundują hodowcom i handlarzom.

Bezradność Niemiec w walce z rakiem ziemniaczanem ilustruje najlepiej następujące zdanie sprawozdawcy o stanie zdrowotnym ziemniaków w r. 1927 [1] „Der Kartoffelkrebs ist in allen bisherigen Befallsgebieten stark aufgetreten" — i to wobec obowiązującej od 1918 roku uprawy odmian odpornych „auf verseuchten Feldern".

O wielkich trudnościach, jakie nastręcza skuteczne zwalczanie raka z., świadczą również i dane ze sprawozdań holenderskich: w r. 1920 obliczano w Holandji obszar porażony na 75 ha, a po 5 latach obszar ten, jak widzieliśmy, wzrósł 6-krotnie, pomimo tego, że już od 1918 r. obowiązywały tam odpowiednie przepisy rządowe, których zasady zresztą wzorowane są na przepisach niemieckich.

Powszechnie niemal więcej uwagi zwraca się na zakaz importu chorych ziemniaków z obcych krajów, aniżeli na samą walkę wewnętrzną. Jednakże znamy wypadki, że zakazy takie nie były w stanie zabezpieczyć kraju od wprowadzenia raka z. z zewnątrz. Taki los spotkał np. Danję, gdzie wykryto raka z. w 1924 r. pomimo obowiązującego od 1921 r. zakazu importu ziemniaków. Z Austrji, gdzie pierwsze wypadki raka wykryto w r. 1925 i wprowadzono na skutek tego od 1926 r. zakaz importu ziemniaków, bez zaświadczeń zdrowot-

[1] „Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1927". Mitteilungen aus der Biologischen Reichsanstalt für Landw.- und Forstwitschaft Berlin-Dahlem — Heft 37 — November 1928.

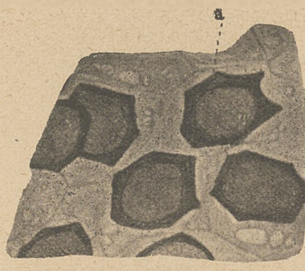
(Ryc. 2). W wypadkach wreszcie bardzo silnego porażenia znajdujemy pod krzakiem ziemniaczanym zamiast kłębów bezkształtne masy, konsystencji gąbczastej.

Przejdźmy do sprawcy opisanej choroby.

Jest nim pasorzyt roślinny z grupy grzybów (Mycetes), zwanych skoczkami (Chytridiales), a zwie się Synchytrium endobioticum (Perc.) (czasami pod pierwotnem mianem Chrysophlyctis endobiotica Schilb w fachowej literaturze spotykany). Chcąc zrozumieć trudności walki z tym szkodnikiem oraz przedsięwziąć skuteczne środki ochronne przeciw jego inwazji, należy pokrótce bodaj zapoznać się z morfologją (tj. budową organizmu) i biologją (tj. sposobem życia i rozwoju) jego. Jak wszystkie skoczki, tak i Synchytrium endobioticum jest organizmem jednokomórkowym, mikroskopijnie drobnych rozmiarów, niewykształconym w przeciwieństwie do innych grzybów w typową grzybnię (mycelium). Jest to — mówiąc potocznym językiem — kulista grudka substancji półpłynnej, galaretowatej zw. protoplazma, otoczona cieniutką błonką. Wewnątrz niej kryje się drobniutkie, kuliste ciałko, zwane jądrem. Utwór taki, leżąc wewnątrz komórki żywiciela (tj. skórki kłębu ziemniaczanego), rozkłada i wchłania jej treść protoplazmatyczną, niszcząc ją temsamem, a zarazem kosztem jej silnie się rozrastając. Równocześnie komórkom, bezpośrednio sąsiadującym, udziela się pewnego rodzaju podrażnienie, powodujące szybki ich podział i bujanie danej partji tkanki kłębu.

Gdy zawartość komórki żywiciela wyczerpie się, następuje „owocowanie" grzybka t. j. jego rozmnażanie się. Proces ten odbywa się w dwojaki sposób a) bezpłciowy i b) płciowy. Pierwsze stadja obu procesów są jednakowe. Cały organizm pasorzyta rozpada się po pewnych zmianach wewnątrz-komórkowych na dużą ilość (do 30 sztuk) drobniutkich, kulistych, grubszą błonką okrytych, pojedyńczych komóreczek zw. zarodniami (zoosporangia), które leżą obok siebie w skupieniu.

Jeśli teraz wilgoci w ich siedlisku jest poddostatkiem, wytwarza się w każdej z nich olbrzymia ilość (200—300 sztuk w jednej zarodni) drobnych (0,0015 mm w osi dłuższej) nieobłonionych, jajowatych, jedną niteczkowatą wypustką (wicią) opatrzonych komóreczek, zwanych pływkami (zoospory), ponieważ w wodzie poruszają się same. Pływki te atakują zdrowe jeszcze komórki tego samego kłębu, w którym wykształciły się, powodując tworzenie się nowych narośli, albo po zgniciu schorzałej partji tkanki kłębu zakażonego skutkiem obfitej wilgoci gleby, wydostają się one na zewnątrz, do gleby, a unoszone prądami wody gruntowej, zetknąć się mogą z innym kłębem ziemniaczanym, zupełnie jeszcze zdrowym i zakazić go. W danym razie wnika pływka do komórki młodej tkanki, skupionej w oczku kłębu, tracąc wić, poczem obłoniwszy się, rozpoczyna żywot pasorzytniczy, kończący się produkcją nowych płytek (t. j. owpocowaniem).



Ryc. 3. Obraz mikroskopowy. Tkanki ziemniaka porażone rakiem a) — zarodnia spoczynkowa

Równocześnie z opisanem rozmnażaniem się bezpłciowem lub po niem (zwłaszcza pod koniec okresu wegetacyjnego lub w razie pogorszenia się warunków wegetacji) odbywa się owocowanie płciowe. Polega ono na tem, że powstałe w przedstawiony wyżej sposób pływki, bądź niektóre, bądź wszystkie, wtedy dopiero mogą się przekształcić w obłonioną komórkę pasorzytującą, gdy wpierw połączą się parami ze sobą t. zn. gdy każde 2 pływki (zwane wówczas gametami) zleją się ze sobą. W wyniku tego zespolenia się powstaje nowa pływka (zw. zygota), która wnika podobnie, jak pływki bezpłciowe, do wnętrza komórek zdrowych tego samego lub innego kłębu i przekształca się w obłonionego pasorzyta. Po zniszczeniu komórki żywiciela następuje owocowanie odmienne, niż poprzednio. Oto komórka pasorzyta nie rozpada się na liczne zarodnie, jak w owocowaniu bezpłciowem, a tylko otacza się grubą, dwuwarstwową błoną, wszelkie procesy życiowe w niej

---

ności, dochodzą ostatnio skargi na ponowne przedostawanie się choroby z Czechosłowacji z transportami, zaopatrzonemi w wymagane zaświadczenia zdrowotności.

W rzeczywistości tak uciążliwe w handlu międzynarodowym zakazy importu, jakkolwiek obecnie nieuniknione, mają daleko mniejsze znaczenie, niż im się powszechnie przypisuje, przedewszystkiem dlatego, że, jak to stwierdzono wielokrotnie, daleko intensywniej rozpowszechnia się choroba z już istniejących ognisk wewnątrz kraju, aniżeli przez import z zewnątrz, powtóre zaś dlatego, że wyjątkowe są wypadki wprowadzenia raka z. zwykłą drogą, daleko częściej zaś przedostaje się on przez różne „zielone granice". Eriksson zwraca uwagę na kardynalny brak obowiązujących obecnie przepisów w sprawie przewozu ziemniaków, że powszechnie skierowane są one przeciwko importowi chorego materjału, pomijają zaś zupełnie równie ważną sprawę jego eksportu.

U nas obowiązuje Rozporządzenie Ministra Skarbu z dnia 31 maja 1924 r., wzbraniające przywozu ziemniaków bez zaświadczeń zdrowotności, a także wzbraniające przywozu liści, obierzyn i odpadków ziemniaczanych. Sama sprawa walki z rakiem ziemniaczanym unormowana jest Rozparządzeniami Ministra Rolnictwa z dn. 9 lutego 1928 r. (Dz. Ustaw R. P. Nr. 18 poz. 161 z dn. 24 lutego 1928 r.), 14 kwietnia 1928 (Dz. Ust. R. P. Nr. 51 poz. 491 z dn. 30 kwietnia 1928) i 21 maja 1929 (Dz. Ust. R. P. Nr. 41 poz. 348 z dn. 17 czerwca 1928 r.), wydanemi na podstawie Rozporządzenia Prezydenta Rz. P. z dn. 19 listopada 1927 r. o zwalczaniu chorób roślin, oraz o tępieniu chwastów i szkodników. Bardzo ważne są wskazówki Ministerstwa, określające „wytyczne", któremi należy się kierować przy wykonywaniu rozporządzeń o walce z rakiem z.

W środkach, zmierzających do ochrony naszego rolnictwa przed klęską raka rozporządzenia naszych władz idą znacznie dalej, aniżeli rozporządzenia niemieckie, zabraniając wywozu z gospodarstwa, w którem znajdują się grunty zarażone rakiem, ziemniaków, ich odpadków, roślin okopowych i cebulowych, wszelkich roślin z korzeniami, chwastów, ziemi i nawozów naturalnych i ustanawiając dookoła każdego ogniska raka „obszar ochronny", obejmujący grunty w promieniu 5—15 km, licząc od gruntu zarażonego, z którego to obszaru również nie wolno wywozić ziemniaków, wszelkich ich odpadków, chwastów, ziemi i nawozów naturalnych. Przewidziane są wyjątki od tych zakazów. Niezmiernie ważny jest zakaz płókania ziemniaków, zebranych z gruntu zarażonego rakiem w rzekach, strumieniach, kanałach, rowach, jeziorach i stawach, a także zawarty we „wskazówkach" zakaz odprowadzania wód od płókania ziemniaków w zakładach fabrycznych, gdzie są przerabiane ziemniaki, pochodzące z gruntów zarażonych i zagrożonych rakiem ziemniaczanym do miejsc, łączących się z wodami bieżącemi, lecz tylko do zbiorników izolowanych (stawy, sadzawki).

ustają, powstaje jednokomórkowa, kulista t. zw. zarodnia spoczynkowa, barwy złoto-żółtej. Zwyczajnie jest ona jeszcze otoczona pewnego rodzaju torebką barwy żółtawej, zarysu nieregularnego, o licznych skrzydełkowatych wypustkach. Takie zarodnie spoczynkowe leżą w tkance kłębu czy pędu żywiciela, zwłaszcza w naroślach rakowatych, co pod mikroskopem daje bardzo charakterystyczny obraz (Ryc. 3).

Zarodnia taka może dalej rozwijać się dopiero po przebyciu t. zw. okresu spoczynkowego, trwającego najczęściej przez zimę. Z wiosną więc, gdy rakowate kłęby ziemniaczane zostaną wysadzone lub, gdy pozostałe na roli w czasie kopania ziemniaków (ub. jesieni) masy rakowate zgniją, z każdej zarodni spoczynkowej wydostaje się olbrzymia ilość pływek zupełnie podobnych do



Ryc. 4. Pływki grzybka Synchytrium endobioticum
a) — bezpłciowe, b) — płciowe w momencie zespalania się

opisanych już, a te w podany wyżej sposób dokonują zakażenia kłębów zdrowych. Zarodnie spoczynkowe są zatem przenośnikami choroby z jednego roku na następny. Dodać jeszcze należy, że zarodnie spoczynkowe odznaczają się dużą żywotnością (10 — 12 lat) oraz niezwykłą odpornością na wszelkie szkodliwe wpływy zewnętrzne, tak naturalne (posucha, mróz i t. p.), jak sztuczne (działanie środków odkażających). Przedstawiona więc nadzwyczajna plenność pasorzyta (ok. 30 zarodni po 200 — 300 pływek każda) oraz ruchliwość zarodków (pływek) sprzyja szybkiemu rozszerzaniu się zarazy, zaś jego zdolność tworzenia form przetrwalnikowych (zarodni spoczynkowych) oraz ich żywotność są źródłem niepospolitej uporczywości choroby.

Jakie więc środki prowadzą do jej zwalczania?

Zwalczanie choroby bezpośrednie, t. j. drogą niszczenia grzybka chorobotwórczego zabiegami sztucznemi, jest w praktycznem zrozumieniu dziś jeszcze niemożliwe. Utrudniają, względnie wręcz uniemożliwiają je, zarówno wspomniane wyżej cechy biologiczne pasorzyta (plenność, żywotność i odporność zarodni spoczynkowej), jak i okoliczność, że roznosicielem choroby jest nie tylko porażona rakiem roślina, ale i gleba, po opanowanej chorobą uprawie ziemniaczanej. Wielokrotnie zaś podejmowane próby dezynfekcji tej ostatniej na szerszą skalę zawodziły. Istnieje przeto jedna tylko droga, na którą walkę z tą groźną zarazą skierować rolnik-praktyk powinien t. j. zapobieganie rozszerzaniu się jej i obrona okolic, nietkniętych rakiem, przed jego inwazją. Akcja zaś zapobiegawcza, o ile ma dać owoce, musi być planowa, systematyczna i przedewszystkiem powszechna. Udział w niej wziąć powinno całe społeczeństwo, a bezwzględnie musi ogół rolników bez zastrzeżeń, gdyż możliwości przenoszenia się zarodków choroby są tu bez porównania szersze i trudniej uchwytne, niż w jakiejkolwiek innej chorobie. Wystarczy bowiem skutkiem niedopatrzenia wysadzić choćby jeden porażony rakiem kłąb ziemniaczany lub nawet zasadniczo zdrowy, a jedynie ziemią z porażonej plantacji oblepiony, co więcej, dość przenieść na obuwiu, narzędziach rolniczych czy choćby na nogach lub na dziobie ptaka nieco — grudkę chociażby — ziemi, przepełnionej zarodniami spoczynkowemi grzybka, z plantacji zarażonej na zdrową, by stworzyć wkrótce nowe ognisko choroby. Ostrożność więc w tym kierunku nigdy nie może być przesadną, jest zaś ona dziś stanowczym nakazem chwili dla nas, w trzech połudn.-wschodn. województwach tem więcej, że w bezpośredniem niemal sąsiedztwie naszem, bo w województwie kieleckiem, graniczącem, jak wiadomo, z lwowskiem, obecność raka została stwierdzona. Praktycznie zaś winna się ona wyrażać w ścisłem przestrzeganiu następujących zaleceń:

1) Nie sprowadzać ziemniaków, a przedewszystkiem sadzeniaków z dzielnic kraju czy państw zagranicznych, w których rak ziemniaczany został stwierdzony, a jeśli zachodzi konieczność takiego importu, żądać bezwzględnie świadectw zdrowotności, wystawionych zgodnie z wymogami naszych odnośnych przepisów prawnych. Sprowadzanie zaś materjału siewnego z województw naszego Państwa, przez raka opanowanych, jest wręcz ryzykowne! Do województw takich należą: poznań-

---

Przy niemożności zupełnego wyłączenia zarażonego rakiem gruntu z pod uprawy ziemniaków i innych roślin, na których może się rozwijać grzybek Synchytrium endobioticum (pomidory), radykalnym środkiem stłumienia zarazy jest wrowadzenie na zarażonym gruncie uprawy odmian ziemniaków, odpornych na raka z. Obowiązujące u nas rozporządzenie o walce z rakiem z. przewiduje obowiązkową uprawę odmian odpornych nie tylko na gruntach zarażonych, ale i na wszystkich gruntach zagrożonych. Przyczem do tych ostatnich zalicza się „całość gruntów gospodarstwa, posiadającego grunt zarażony i obrabianych tym samym inwentarzem żywym i temi samemi narzędziami".

Po wykryciu cechy odporności na raka z. niektórych odmian ziemniaków w Anglji około r. 1910 i po stwierdzeniu stałości tej cechy u szeregu odmian w próbach w Ormskirk, prowadzonych od kilkunastu lat, wszędzie uważa się uprawę odmian odpornych, jako najważniejszy środek tłumienia zarazy i obowiązek uprawiania wyłącznie odmian odpornych na zarażonych gruntach znajdziemy w każdem współczesnem rozporządzeniu o walce z rakiem z. Konsekwentne wprowadzenie tego obowiązku w życie przyczyniło się w Anglji do bardzo skutecznego opanowania choroby, a w Stanach Zjednoczonych zapobiegło radykalnie dalszemu jej rozszerzaniu się i prawdopodobnie doprowadzi z czasem do zupełnego jej wyniszczenia.

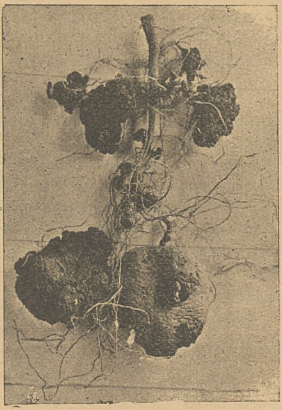
Doświadczenia nad odpornością ziemniaków na raka prowadzone są od szeregu lat w kilku stacjach doświadczalnych w W. Brytanji (Anglja, Szkocja, Irlandja), w Niemczech, w Holandji i w Stanach Zjednoczonych, ostatnio także we Francji i w Czechosłowacji.

U nas doświadczenia takie zostały zapoczątkowane w 1928 r. w Wydziale Chorób Roślin w Bydgoszczy (Państw. Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego). Prowadzone są one równolegle metodą laboratoryjną w Instytucie bydgoskim i na polu doświadczalnem w Rzadkowie w pow. chodzieskim (wojew. poznańskie).

Wprowadzenie uprawy odpornych odmian w okolicach, dotkniętych rakiem ziemniaczanym, tylko wtedy może być skutecznym środkiem zupełnego stłumienia choroby, jeśli obok stwierdzonej odporności ziemniaki posiadać będą zapewnioną czystość odmianową. Nieraz zdarzały się wypadki sprzedaży odmian, błędnie oznaczonych albo też posiadających domieszki odmian wrażliwych. To też pożądane jest, aby powołane do tego instytucje (Sekcje nasienne, Wydziały nasienne Izb Rolniczych) przy kwalifikowaniu (uznawaniu ziemniaków, odpornych na raka z., zwróciły szczególną uwagę na czystość odmianową, instytucje zaś, zakupujące ziemniaki dla okolic, zagrożonych rakiem z., nabywały wyłącznie ziemniaki zakwalifikowane (uznane) takich odmian, które zostały uznane jako odporne przez Państw. Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego. Tego

skie, śląskie, łódzkie, częściowo pomorskie i kieleckie. Z państw ościennych nawiedzone przez raka zostały przedewszystkiem Niemcy (do r. 1926 było porażonych rakiem 1699 gmin w 539 powiatach oraz Czechosłowacja, co do Rosji i Rumunji brak danych.

2) Stosować racjonalny płodozmian, unikając nie tylko powtórnego wysadzania ziemniaków na tem samem polu, ale nawet uprawy jakichkolwiek okopowizn na zeszłorocznem ziemniaczysku.



Ryc. 5. Krzak ziemniaczany porażony rakiem

3) Obserwować bacznie własne i sąsiednie uprawy ziemniaczane, zwłaszcza w okresie kopania, a o każdym wypadku stwierdzenia raka czy choćby objawów, o raka podejrzanych, natychmiast powiadomić Państwową Stację Botaniczno - Rolniczą we Lwowie, bezpośrednio lub przez Starostwo wzgl. miejscowy Urząd Gminny.

4) Przedewszystkiem zaś wprowadzać hodowlę odmian ziemniaków, na raka odpornych. Doświadczenia bowiem wykazały, że nie wszystkie odmiany ziemniaków są w równym stopniu zakażeniu przez raka podatne. Niektóre odmiany, hodowane przez szereg lat na roli, w wysokim stopniu grzybkiem Synchytrium endob. zakażonej, żadnym zmianom chorobowym nie podlegają. Uprawa takich właśnie odmian, odpornych na raka, jest najpewniejszą asekuracją przed rakiem ziemniaczanym. Niemieckie Stacje doświadczalne podają obszerną listę takich odmian, wśród których figurują i u nas pospolite, jak: Danusia, Lech, Ursus — Dołkowskiego; Arnica, Beseler, Marszałek Hindenburg, Parnassia, Pepo - Kamekego; Złota Perła, Hellena, Juli, Isolde, Ideal, Weddigen - Paulsena, Kuckkuck, Kaiserniere, Magdeburger-Blaue, Najwcześniejsza (Früheste) — Thielego; Flora, Nephrit i Werener - Cimbala, Tannenberg - Troga, Jubel - Richtera, Preussen - Modrowa i in.

Istnieją wreszcie i u nas specjalne stacje doświadczalne, gdzie prowadzone są badania nad odpornością wobec raka odmian ziemniaków rodzimych, względnie obcych, u nas pospolicie hodowanych. Stacje te przeprowadzają badania również nad odmianami, przez klijentów dostarczonemi, co do których brak gwarancji niewrażliwości na raka (Państw. Instytut Naukowy Gosp. Wiejskiego w Bydgoszczy).

Wyszczególnione wyżej wskazania mają oczywiście charakter przedewszystkiem obronny, a ścisłe ich przestrzeganie zapewnia głównie ochronę obszaru niezakażonego przed pojawem raka. Tam zaś, gdzie rak wykryty zostanie, są one w przedstawionej formie niewystarczające, tam trzeba rozwinąć systematyczną akcję pod kierunkiem ludzi czy instytucyj fachowych.

Jan Zub

Kilka słów o zarazie ziemniaczanej (Phytophtora infestans de By), jej sprawcy i sposobach zwalczania

W szczupłej zazwyczaj terminologji fitopatologicznej rolnika - praktyka nigdy prawie nie braknie „zarazy ziemniaczanej“. Popularność tej niebezpiecznej choroby ziemniaków tkwi zarówno w długotrwałości praktycznej oraz naukowej jej znajomości, jak w powszechności i częstotliwości pojawu, jak wreszcie w złośliwości, przyprawiającej rolnika niejednokrotnie o poważne straty gospodarcze. Mimo to stwierdzić jednak należy, że nie zawsze choroba, przez praktyków zbyt nieraz pochopnie jako zaraza ziemniaczana agnoskowana, zarazą jest w istocie. Stąd więc poświęcenie tej „powszedniej“ chorobie upraw ziemniaczanych nieco uwagi na łamach dzisiejszego „Rolnika“ nie pozostanie może bez pożytku dla sprawy rzeczowej popularyzacji znajomości najpospolitszych bodaj chorób roślin uprawnych wśród szerszych rzesz rolników.

właśnie wymaga rozporządzenie o walce z rakiem ziemniaczanym.

Poza uprawą odmian odpornych, najważniejszym środkiem walki z rakiem z., pozostaje jeszcze bezpośrednie niszczenie jego zarazków drogą dezynfekcji gleby. Doświadczenia w tym względzie były robione w Niemczech, w Anglji i w Ameryce. Najbardziej określone wyniki znajdujemy w próbach amerykańskich. Stwierdzono pomiędzy innemi skuteczność następujących środków: 1% roztworu sublimatu, użytego w ilości ok. 25 l. na 1 m², 1,5% cieczy bordoskiej w tej samej ilości, nafty 6 l. na 1 m², wapna siarkowego (1 : 12) w ilości 50 l. na 1 m², formaliny 5—15% (2—6% formaldehydu) w ilości 100 l. na 1 m². Na działkach, traktowanych temi środkami rak ziemniaczany nie powtórzył się w ciągu 3 następnych lat. W doświadczeniach angielskich skutecznem okazało się także traktowanie gleby na sucho zmieloną siarką w ilości 120 — 180 g na 1 m².

Koszta dezynfekcji gleby środkami chemicznemi są tak wielkie, że sposób ten nie znalazł nigdzie zastosowania praktycznego.

Z niniejszego pobieżnego przeglądu dziejów walki z rakiem ziemniaczanym, oraz środków tej walki, jakie są w naszem rozporządzeniu, wynika, że jakkolwiek postawienie tamy dalszemu rozszerzaniu się w Polsce tej groźnej choroby jest fizycznie niemożliwe, to jednak od nas tylko zależy takie opanowanie sytuacji, ażeby nieuniknione w naszych warunkach powstawanie względnie wykrywanie nowych ognisk raka z. nie przyjęło charakteru powszechnej katastrofy, jaką obserwujemy w Niemczech. Jest to zupełnie możliwe, jeśli 1) rozporządzenia Ministra Rolnictwa o walce z rakiem z. będą skrupulatnie wykonywane przy czynnym współudziale ogółu rolników, ogrodników i wszystkich, ktokolwiek ze sprawą raka z. się styka i 2) jeśli Organizacje rolnicze (Izby Rolnicze, Towarzystwa, Kółka etc.) zrobią należyty wysiłek w celu wzmożenia w kraju produkcji dobrych odmian odpornych i takiego rozpowszechnienia tych odmian, aby mogły pokryć nie tylko wszystkie grunty zagrożone, nie mówiąc już o zarażonych, ale także i większość plantacyj ziemniaczanych w obszarach ochronnych. Szczególnie ważna rola w walce z rakiem ziemniaczanym przypada hodowcom ziemniaków. Nagłą potrzebą chwili jest wytworzenie dobrych własnych odmian odpornych i przystosowanych do tej rozmaitości warunków uprawy, jaką widzimy w Polsce.

Z chwilą, gdy rak ziemniaczany przestanie się powtarzać w starych ogniskach, co będzie dowodem, że ogniska te są skutecznie tłumione i unieszkodliwione, rzadkością się stanie powstawanie i wykrywanie ognisk nowych. Przy takim stanie rzeczy, gdy choroba, powstająca w jednem miejscu, zanikać będzie w swych dawnych ośrodkach, przestanie ona być dla nas niebezpieczna.

Zaraza ziemniaczana, zwana również fałszywą rosą mączną ziemniaków, jest chorobą zarówno łęcin, gdzie przedewszystkiem w wegetującym krzaku ziemniaczanym się ujawnia, jak i kłębów, na których wykrycie jej nastręcza często już pewne trudności. Obraz chorobowy porażonej zarazą naci ziemniaczanej jest bardzo charakterystyczny. Na liściach, zwłaszcza starszych a później i na łodygach pojawiają się pod koniec lipca wzgl. w pierwszej połowie sierpnia małe początkowo żółtawe, wkrótce jednak brunatniejsze, a wreszcie czerniejące plamy, dość zmiennego zarysu (Rys. 1). Plamy te szybko — zwłaszcza przy odpowiedniej wilgotności atmosferycznej — rozszerzają się „zalewając" całą blaszkę liściową, która traci swą jędrność, obumiera i w zależności od warunków atmosferycznych usycha wzgl. gnije. Charakterystyczną cechą tych plam jest występowanie na ich obwodzie i zreguły na dolnej stronie blaszki liściowej pierścienia białawego, puszystego nalotu, który w obserwacji mikroskopowej okazuje się skupieniem masy niteczkowatych, zwykle drzewiasto rozgałęzionych utworów (Rys. 2). Pierścień ów występuje wyraźnie jedynie w porze wilgotnej — słabo natomiast zanacza się lub zupełnie brakuje w okresie długotrwałej posuchy. W ostatnim atoli wypadku łatwo wywołać go sztucznie — wystarczy bowiem umieścić liść, opisanemi plamami pokryty w zamkniętej przestrzeni, przesyconej parą wodną, by po upływie paru godzin otrzymać ów charakterystyczny białawy nalot. W ogólności szybkość rozprzestrzeniania się choroby zarówno w obrębie pojedyńczego krzaku ziemniaczanego, jak całej plantacji, zależy w decydującej mierze od warunków atmosferycznych. Posucha hamuje rozwój choroby wzgl. — przy odpowiedniej długotrwałości — zupełnie ją przytłumia, gdy obfitość wilgoci atmosferycznej, przy odpowiedniej temperaturze sprzyja intensywnemu rozszerzaniu się jej. W optymalnych warunkach, jakie stwarzają pochmurne i dżdżyste, a parne dni letnie, postępy choroby są tak szybkie, że nierzadko w ciągu kilku dni, od chwili pierwszego jej pojawu, całe łany upraw ziemniaczanych ulegają porażeniu, a w miejscu bujnej niedawno jeszcze zieleni, czernią się łodygi krzów ziemniaczanych, napoły zgniłemi obwieszone liśćmi.



1) Liście ziemniaka, widziane z góry, zarażone grzybkiem zarazy ziemniaczanej, w miejscach oznaczonych literą F. 2) Liść od spodu; na obwódce miejsca zarażonego widać delikatny nalot, utworzony ze strzępek konidjalnych grzybka. 3) Przekrój poprzeczny liścia ze strzępkiem konidjalnym, który wyrósł przez otwór szparkowy. 4) Oderwane konidjum. 5) Wydostanie się pływek z konidjum w wodzie. 6) Początek nowego zakażenia; pływki wpuszczają strzępki, które przebijają komórki nabłonkowe liścia.

Choroba, jak wyżej zaznaczono, nie oszczędza również bulw, acz zwykle nie zdradza się tam tak uderzającemi w oczy symptomami. Kłąb porażony zarazą, wykazuje na powierzchni duże zwyczajnie, nieregularnego zarysu, mniej lub więcej wgłębione plamy, barwy brunatnawej lub sinawej. Przekrojony w tem miejscu, ujawnia na obwodzie powierzchni przekroju brunatnawe plamy, sięgające postrzępionemi brzegami swemi najczęściej do pierścienia wiązek przewodzących, a wrazie silniejszego porażenia dalej, ku środkowi. Kłęby takie, zwłaszcza w środowisku dostatecznie wilgotnem, łatwo gniją, przyczem rozkład obejmuje zreguły parenchymatyczne wnętrze kłębu, oszczędzając natomiast warstwę jego zewnętrzną, korkową. Z czasem kłąb wysycha, zdezorganizowana wewnątrz masa miąższowa twardnieje i tworzy się „mumja" bulwy. Uwagi godnem jest, że proces niszczenia kłębów, dotkniętych zarazą ziemniaczaną, odbywa się najczęściej w okresie ich zimowli, w zawilgoconych silnie piwnicach wzgl. podmakających kopcach lub dopiero z wiosną, po wysadzeniu ich na roli. Wykrywanie zarazy ziemniaczanej w kłębach ułatwia w codziennej praktyce fakt pojawiania się białawego, puszystego nalotu na świeżych powierzchniach przekroju przepołowionego kłębu, pozostawionych czas jakiś na wolnem powietrzu. Sprawcy opisanej choroby szukać należy wśród grzybów pasorzytnych zwanych wroślami (Peronosporaceae), a jest nim: Phytophtora infestans (Mont) de By — Plecha (grzybnia) tego pasorzyta rozwija się w tkance miękiszowej liści względnie bulw ziemniaczanych, tworząc sieć cienkich rureczkowatych nitek (strzępek — hyphae), które rozgałęziając się biegną w przestworach międzykomórkowych tkanki żywiciela. Ważną cechą morfologiczną wspomnianych strzępek jest brak jakichkolwiek przegród poprzecznych (ścian) wewnątrz, dzięki czemu cała plecha stanowi pojedyńczą, silnie rozczłonkowaną komórkę (t. zw. komórczak), uwagi godnem jest dalej, że strzępki te nie wnikają bezpośrednio do wnętrza komórek żywiciela, a o ile wogóle to czynią, wykształcają w tym celu króciutkie, guziczkowate boczne odgałęzienia, zw. ssawkami (haustoria) i przy ich pomocy eksploatują wewnętrzną zawartość komórek rośliny, powodując ich dezorganizację i obumieranie, uzewnętrzniające się powstawaniem opisanych wyżej plam. Z chwilą zniszczenia danej partji tkanki żywiciela, obumiera również eksploatująca ją część grzybni pasorzyta, a równocześnie na jej peryferjach wykształcają się nowe jej odgałęzienia które rosnąc odśrodkowo i radjalnie, we wszystkich kierunkach, opanowują coraz nowe, zdrowe jeszcze partje tkanki liścia czy bulwy, niszcząc je na rzecz egzystencji pasorzyta — stąd więc rozszerzanie się plam na liściach, stąd kształt ich zwyczajnie kolisty.

Uzyskawszy odpowiedni stopień rozwoju, grzyb poczyna owocować, wypuszczając ze swych strzępek boczne odgałęzienia, które wydostają się głównie przez szparki przydechowe liścia, umiejscowione, jak wiadomo, prawie wyłącznie na dolnej jego powierzchni, na zewnątrz i tu najczęściej rozgałęziają się drzewiasto, tworząc „bukieciki" niteczek, które w masie, obserwowane gołem okiem, czynią wrażenie wspomnianego wyżej, puszystego nalotu. W szczytowych partjach owych rozgałęzionych strzępek odcinają się przegródkami poprzecznemi pojedyńcze komóreczki, które intensywnie się rozrastając, przyjmują postać cytrynkowatą (Rys. 4).

poczem, wskutek dalszego wzrostu wierzchołkowego strzępek, które je wykształciły, zostają one przesunięte ze szczytowego dotychczas stanowiska na bok, by ustąpić miejsca nowej, analogicznie formującej się komórce, która zkolei zostaje również przesunięta na bok, w wyniku wspomnianego wzrostu strzępki podstawowej. W ten więc sposób otrzymujemy obraz morfologiczny owocującej strzępki uwidoczniony na Rys. 3.

Owe komórki, cytrynkowatego zarysu, są organami, w których wytworzą się w odpowiednich warunkach siedliskowych bezpłciowe komórki rozrodcze i jako takie zwą się zarodniami (zoosporangia). Drobne te utwory (0,027 — 0,030 mm długie i 0,015 — 0,020 mm szerokie) łatwo odrywają się od strzępki, a znalazłszy się na dostatecznie wilgotnem podłożu (np. zroszonej blaszce zdrowego liścia, wilgotnej glebie i t. p.), wykształcają w swem wnętrzu 6 — 16 drobniutkich, owalnych, nieco jednostronnie spłaszczonych, nieobłonionych komóreczek, z których każda, opatrzona 2-ma niteczkowatemi, bocznie osadzonemi wypustkami plazmatycznemi (witkami), porusza się przez krótki okres czasu swobodnie w odrobinie choćby wody i zwie się pływką (Rys. 5). Natrafiwszy na odpowiednie dla pasorzytnictwa podłoże, więc tkankę zdrowego liścia ziemniaka, wciąga pływka wici, obłania się i kiełkuje, wypuszczając cieniutką strzępkę, która przez szparkę przydechową liścia ewent. pomiędzy 2 komórkami skórki liściowej wnika wgłąb tkanki, dając początek nowemu pasorzytowi i dokonując tem samem infekcji pierwotnej zdrowego dotychczas osobnika roślinnego wzgl. wtórnej osobnika, już zarazą dotkniętego (Rys. 6).

Zrozumiałą się staje wobec tego szybkość rozprzestrzeniana się zarazy w porze słotnej wzgl. dżdżystej, dostarczającej obfitość niezbędnej do wytworzenia się pływek pasorzyta i ich wędrówek wody. Z drugiej jednak strony błędem byłoby mniemanie, że brak dostatecznie obfitej wilgotności atmosferycznej skazuje wspomniane wyżej zarodnie na zagładę. Zarodnie te cechuje bowiem zdolność bezpośredniego kiełkowania, skutkiem czego wypada z cyklu rozwojowego danego osobnika pasorzytnego proces wykształcania pływek, uwarunkowany, jak wiadomo, obfitością wilgoci, rolę zaś zakażenia nowego żywiciela przyjmuje zarodnia, wypuszczając cieniutką strzępkę, wnikającą przez szparkę przydechową liścia wgłąb tkanki miękiszowej i rozrastającą się tam w grzybnię wegetatywną. Jasnem jest, że ten proces kiełkowania obywać się może bez wody i stąd stanowi zjawisko, pospolite w okresie względnej posuchy. Zrozumiałe jest również, że w danym razie rozprzestrzenianie się zarazy postępuje bardzo powoli — gdy bowiem w poprzednim wypadku jedna zarodnia spowodować mogła kilka lub kilkanaście nowych infekcyj, obecnie każda może dać jedynie jednego nowego pasorzyta.

Ważną praktycznie kwestją jest trwałość żywotności zarodni, od której w wysokim stopniu zależy uporczywość samej choroby. — Wedle zapodań L. Hecke'go bardzo ograniczona i zmienna w zależności od warunków środowiskowych, szczególnie od stopnia wilgotności. Murphy określa ją na 3 — 4 tygodnie w dostatecznie wilgotnej glebie, wedle zaś innych autorów rozciągać się może w warunkach sprzyjających nawet na 6 tygodni. W każdymbądź razie nie przekracza ona nigdy jednego okresu wegetacyjnego i dlatego zarodnie omawiane służą do rozmnażania się pasorzyta jedynie w ciągu lata okresu wegetacyjnego). Nasuwa się zatem pytanie w jaki sposób przechowuje się nasz grzybek w okresie zimowym, ewent. wiosennym, czyli jaką drogą przenosi się choroba z jednego okresu wegetacyjnego na drugi? Zdecydowanej odpowiedzi na to pytanie przy obecnym stanie znajomości biologji pasorzyta dać właściwie nie można. Kwestja ta zaprząta umysły badaczy bodajże od r. 1845, a więc od chwili zainteresowania się nauki omawianym wrogiem kultur ziemniaczanych, do dnia dzisiejszego. Stawiano różne hipotezy, prowadzono długie i namiętne dyskusje, przeprowadzono szereg specjalnych badań i obserwacyj, niewątpliwego jednak wyświetlenia tej tajemnicy przyrody dotychczas uzyskać nie zdołano. Szczupłe ramy niniejszego artykułu, a niemniej konieczność uwzględnienia na tem miejscu jedynie problemów o znaczeniu praktycznem, nie pozwalają na pobieżną choćby ilustracje ciekawych i niejednokrotnie bardzo pomysłowych prob, rozwiązania tej zagadki. Dziś przeważa dość powszechnie pogląd, że źródeł infekcji pierwotnej łęcin w nowym okresie wegetacyjnym szukać należy w bulwach sadzeniaków, w ub. okresie wegetacyjnym zakażonych i mimo nawet pozornie zdrowego wyglądu zewnętrznego, kryjących w sobie prymitywną i słabo jeszcze rozwiniętą plechę grzybka pasorzytnego. W jaki sposób przenosi się infekcja z takiego, nieoględnie na roli wysadzonego, kłębu na łęciny, również stanowczo odpowiedzieć trudno. Hecke np. utrzymuje, że grzyb, gnieżdżący się w bulwie, owocuje po jej wysadzeniu, tworząc na powierzchni kłębu „nalot" ze znanych nam już strzępek zarodniowych i masy cytrynkowatych zarodni, które przez robactwo ziemne wzgl. owady, lub przy obróbce roli wyniesione zostają na powierzchnię ziemi, a stąd prądami wiatru na blaszki liściowe rozwiniętej już naci, gdzie następuje infekcja pierwotna. Inaczej interpretują to zagadnienie znakomici mykolodzy: A. de Bary i Melhus. Ich zdaniem na wynikach skrupulatnych obserwacyj opartem, grzybnia pasorzyta, ukryta w miękiszu kłębu, przenika do oczek i stąd wchodzi do świeżo wypuszczanych pędów nadziemnych, gdzie rośnie w parze z innemi, by wydostawszy się nad powierzchnię ziemi wyprodukować opisane komórki rozrodcze, które w znany już sposób rozpowszechniają pasorzyta.

Zkolei należałoby się zastanowić nad sposobem zakażania się kłębów w wegetującym krzaku ziemniaczanym. W tej kwestji również istnieje znaczna różnica zdań w świecie nauk. — Najwięcej prawdopodobieństwa zdaje się posiadać hipoteza, oparta na doświadczeniach Carroll'a Jensen'a i in., przeprowadzonych w latach 80-ch ub. stulecia w Danji i Anglji, utrzymująca, że infekcja bulw dokonuje się zapomocą zarodni, spłókanych wodą deszczową ze schorzałych liści na ziemię. W wilgotnej glebie produkuje zarodnia znane nam już pływki, a te z prądem wsiąkającej w glebę wody deszczowej przedostają się do podpowierzchniowego systemu krzaku ziemniaczanego i zetknąwszy się z bulwą, wdzierają się przez jej oczka, przetchlinki i w miejscach mechanicznych uszkodzeń do wnętrza kłębu, gdzie kiełkują, dając grzybnie nowego osobnika. Taka bulwa, o ile nie zginie w ciągu zimy, stanowi źródło zarazy w roku następnym, gnijąc zaś w czasie zimowli, zakaża inne zdrowe jeszcze kłęby.

Przejdźmy wreszcie do kwestji, przedewszystkiem rolnika-praktyka interesującej, a więc: sposobów zwalczania choroby. Z zadowoleniem stwierdzić trzeba, że w walce z zarazą ziemn. dysponuje nowoczesna ochrona roślin środkami zarówno zapobiegawczemi jak leczniczemi, które umiejętnie i w porę zastosowane, mogą w większości wypadków grożące z tej strony niebezpieczeństwo poważnie zredukować, a nawet zupełnie uchylić. Przedewszystkiem więc dopuścić do głosu należy profilaktykę. Wymogi jej, w odniesieniu do zarazy ziemniaczanej, dadzą się streścić w następujących zaleceniach: 1) Na sadzeniaki przeznaczać należy kłęby niewątpliwie zupełnie zdrowe i jedynie z nietkniętych przez zarazę plantacyj pochodzące. Wysadzanie bowiem kłębów zebranych na polu choćby w niskim stopniu przez chorobę opanowanem i chociażby z wyglądu zupełnie zdrowych, jest zawsze połączone z dużem ryzykiem, jak to z poprzedniego opisu bulw, Phytophthorą porażonych i ich roli „przezimowywaniu" pasorzyta wynika. Dawniej poddawano takie sadzeniaki sterylizacji, stosując działanie wysokich stosunkowo temperatur (ok. 50° C przez 4 godziny — Jensen 1889 r.) z zupełnie pono zadowalającym rezultatem. Na szerszą jednakowoż skalę metoda odkażania bulw tą drogą nigdzie w praktyce się nie przyjęła. 2) Wybór odpowiedniego, ze

względu na właściwości glebowe oraz terenowe, miejsca pod uprawę ziemniaków decyduje w bardzo wysokim stopniu o możliwości epidemicznej inwazji pasorzyta. Najodpowiedniejsze są gleby przepuszczalne, lekkie więc piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste. — Położenie wysokie, odwodnienie dobre, nasłonecznienie i przewiewność zadowalające predysponują pole na plantację ziemniaczaną.

3) Racjonalne nawożenie i uprawa mechaniczna roli, przeznaczonej pod ziemniaki, już w pierwszych próbach zwalczania zarazy brane były poważnie pod rozwagę. Zalecanie znormalizowanych recept nawozowych jest oczywiście rzeczą niemożliwą, wymogi bowiem nawozowe gleby zależą od szeregu czynników (skład mineralny, zawartości próchnicy, przedplon itp.) zmieniających się z czasem i miejscem. Niemniej jednak zasadnicze wytyczne ustalić się dają. Unikać więc należy zbyt obfitego nawożenia gnojem zwłaszcza świeżym, a w żadnym wypadku nie należy dawać go bezpośrednio przed wysadzeniem ziemniaków. Zresztą wogóle w nawożeniu azotowem wskazana duża ostrożność i wstrzemięźliwość. Zdaniem niektórych autorów (Clausen) unikać należy wapnowania gleby, wskazane natomiast nawożenie potasowe, ewentualnie i fosforowe, (Liebig) szczególnie przy równoczesnem gnojeniu.

Odnośnie do uprawy polecenia godne jest, zwłaszcza dla okolic predysponowanych dla Phytophthory wzgl. w okresie jej epidemicznego pojawu, wysadzanie kłębów w sztucznie usypane kopczyki tak, by zawiązujące się młode kłęby leżały w pewnej wysokości nad poziomem roli, co gwarantuje im odpowiednie odwodnienie. Metoda ta jednak ma swoich przeciwników (J. Kühn, S. Sorauer) a w miejsce jej zalecane bywa wczesne okopywanie młodych krzów ziemniaczanych w celu pokrycia systemu podpowierzchniowego krzaka grubszą ochronną warstwą ziemi (grubość jej na glebach piaszczystych: ok. 9 cm, gliniastych 10—13 cm). Metoda ostatnia jest wypływem opinji, że infekcji kłębów dokonują zarodnie, spłókiwane wodą deszczową z porażonych liści — warstwa zatem ziemi, odpowiedniej grubości, ma utrudnić, wzgl. uniemożliwić przenikanie pływek do kłębów. Zastosowanie jej w praktyce powoduje również zwiększenie odstępów między rzędami (do 80 wzgl. 95 cm), co zwiększa przewiewność plantacji.

4) Hodowla ziemniaków, odpornych na zarazę ziemniaczaną w okolicach nią zagrożonych, jest wedle opinji współczesnej profilaktyki roślinnej, jednym z najskuteczniejszych środków zapobiegawczych przeciw tej chorobie. Obserwacje wieloletnie dowodzą, że nie każda odmiana ziemniaków stanowi równie dogodne podłoże dla pasorzytnej wegetacji i rozwoju naszego grzybka, wyrazem zaś tego są różnie długie okresy inkubacji choroby, tj. odstępy czasu, dzielące termin owocowania pasorzyta od chwili infekcji, na różnych odmianach żywiciela, w tych samych warunkach hodowanych. Im dłuższy jest ów okres inkubacji, tem odporniejsza jest roślina wobec choroby. O zupełnej niewrażliwości niektórych choćby odmian wobec Phytophthory tak, jak to ma miejsce np. wobec raka, mowy oczywiście niema. Zauważyć przytem należy, że stwierdzona nawet w podanym wyżej sensie, odporność niektórych odmian jest w natężeniu swem zmienna w zależności od warunków zewn. I dodać wreszcie trzeba, że między stopniem wrażliwości łęcin, oraz kłębów tej samej odmiany, niema żadnej, ściślejszej współzależności. U odmian o łęcinach stosunkowo bardzo odpornych, kłęby mogą być bardzo podatne na infekcję i naodwrót. Ogólnie przyjmuje się, że odmiany ziemniaków barwy białej, o skórce cienkiej i wysokiej skrobiowości łatwiej ulegają porażeniu zarazą, niżli czerwone, o skórce grubszej i mniejszej zasobności w skrobię. Z pospoliciej spotykanych u nas odmian uchodzą za mało wrażliwe na Phytophthora infestans: Wohltmann, Wohltmann 34, Silesia, Jubel, Sokół, Attyk [1]).

5) W okolicach, nawiedzonych zarazą lub choćby tylko nią zagrożonych, zalecone bywa opóźnienie wykopków, by uchronić świeżo wykopane kłęby przed zetknięciem z powietrzem, przepełnionem masą zarodników, zniesionych z porażonych, a niezupełnie jeszcze zwiędłych liści i łodyg.

6) Zebrany plon ziemniaków dołować należy na zimę po uprzedniem, dokładnem przesuszeniu w kopcach, wysoko położonych, nie podmakających lub składać w suchych, przewiewnych piwnicach. Nadmiar wilgoci w miejscach zimowli ziemniaków przyspiesza gnicie kłębów, zarazą dotkniętych i udogadnia przenoszenie się jej na kłęby zdrowe.

7) Jak wobec większości chorób roślinnych, tak i w tym wypadku bardzo ważną rolę profilaktyczną odgrywa racjonalny płodozmian.

Wreszcie słów parę o terapji: W razie pojawu choroby skuteczne okazało się spryskiwanie plantacyj chemicznemi środkami grzybobójczemi. Z szeregu takich preparatów, jak witrjol żelaza, miedzi, witrjol żelaza z wapnem, najskuteczniejszą okazała się 1—2% ciecz bordoska, ewent. również burgundzka. Spryskiwanie należy zasadniczo przedsięwziąć bądź bezpośrednio przed pojawieniem się plam na liściach, o ile da się to przewidzieć, bądź bezpośrednio po ich dostrzeżeniu — bardzo zaś wskazane jeszcze przed zawiązaniem się pierwszych bulwek w krzaku ziemn. Nie należy przytem poprzestać na jednorazowym zabiegu, lecz po upływie 3—4 tygodni wskazanem jest zabieg ponowić. Spryskiwanie uskuteczniać należy zapomocą rozpylaczy, dających możliwie najsubtelniejszy rozpył.

Stosowanie cieczy bordoskiej ma tę zaletę, że nie tylko niszczy pasorzyta, redukując do minimum rozmiary choroby ale ponadto przedłuża okres wegetacyjny łęcin (niekiedy do 5-ciu tygodni nawet) co pociąga za sobą przyrost masy kłębów, ewentualnie pomnożenie ich ilości oraz należyte dojrzenie. Ten zaś wzrost plonu bywa niekiedy tak znaczny, że nie tylko amortyzuje koszta zabiegu, lecz daje ponadto niemałą czasem nadwyżkę dochodową.

[1]) Prof. Dr. Garbowski: „Choroby roślin rolniczych".

Z POSTĘPU ROLNICZEGO

Z badań nad niezmiarką *(Chlorops pumilionis Bierk)*. Spostrzeżenia przeprowadzone przez Oddział ochrony roślin w Stacji Botaniczno-Rolniczej nad niezmiarką w latach 1925–27 nagromadziły sporo materjałów, które pozwolą na opracowanie szeregu zagadnień, związanych z historją groźnego dla pszenic i jęczmion szkodnika. Ponadto w ciągu badań wyłonił się szereg pytań odnoszących się do sposobu uszkadzania roślin żywicielskich zarówno pod względem jakościowym jak i odnośnie do stopnia uszkodzenia, wreszcie starano się rozwiązać kwestję metody badania odporności odmian, która dotychczas nie zawsze była w sposób dostatecznie ścisły stosowana.

Wyniki spostrzeżeń, które mogą być na tem miejscu w sposób tylko najbardziej ogólnikowy przedstawione, są następujące: Ustalono cykl rozwojowy niezmiarki na obszarze południowo-wschodnim Polski. Stwierdzono, że jedno pokolenie rozpoczyna swój byt w maju a kończy we wrześniu (składanie jajeczek w maju, żer larw na jęczmionach i pszenicach koniec maja, czerwiec i lipiec, przepoczwarzanie się koniec czerwca i lipca, lot muchy koniec lipca, sierpień, ewentualnie wrzesień), drugie pokolenie rozpoczyna swój okres życiowy w sierpniu a kończy w maju

(składanie jajeczek w sierpniu, żer larw w perzu i oziminach od września do kwietnia roku następującego, przepoczwarzanie się w kwietniu i maju, lot muchy z końcem kwietnia i w maju). Dotychczas nie stwierdzono pokolenia pośredniego między pokoleniem letniem (maj—wrzesień) a zimowem (sierpień—maj).

Z pośród zagadnień biologicznych zasługuje na uwagę sposób życia niezmiarki w perzu *(Triticum repens L.)*; spostrzeżenia w tym kierunku prowadzone były szczegółowo w roku 1927. Fakt przebywania larw niezmiarki w perzu był znany; nie tylko jednak mało zwracano na to uwagę jako na zjawisko biologiczne, lecz także nie brano tego pod uwagę w ocenianiu metod zwalczania szkodnika. Spostrzeżenia nad życiem niezmiarki w perzu prowadzono w powiecie sokalskim na rozległem kilkudziesięciu morgowem pastwisku. Muchy składają jajeczka w sierpniu na listkach perzu a rozwijające się larwy uszkadzają pęd nadziemny w sposób mniej więcej podobny do uszkodzeń na oziminach. Na 1 m^2 wspomnianego obszaru stwierdzono przeciętnie 3 okazy perzu opadnięte przez larwy niezmiarki. Przyjmując, że na każdym m^2 przeciętnie jedna larwa zostanie zniszczona czy to przez pasorzyty owadzie, czy też przez choroby innego pochodzenia, otrzymamy przeciętnie na 1 m^2 2 muchy wylęgłe. Biorąc pod uwagę, że jedna samica składa przeciętnie 30 jajeczek (w hodowli stwierdzono 35 jajeczek jako największą ilość złożoną przez jedną samicę) i przyjmując równowagę ilościową między samcami i samicami a nadto fakt, że na jednej roślinie samica składa jedno a najwyżej 2 jajeczka zrozumiemy z łatwością dlaczego łany pszenic i jęczmion, sąsiadujące z pastwiskami czy też wogóle z obszarami zawierającemi większe ilości perzu, muszą ulec silniejszemu porażeniu przez niezmiarkę w warunkach sprzyjających jej rozwojowi. Istotnie pszenice sąsiadujące z badanem pastwiskiem były w roku 1927 bardzo silnie porażone w okresie letnim. W świetle przytoczonych spostrzeżeń niezrozumiałą jest zupełnie krytyka wczesnego siewu ozimin w tym sensie, że stosując wczesny siew ozimin podtrzymujemy w ten sposób hodowlę niezmiarki. Czy będziemy siać późno czy wcześnie przyroda zawsze znajdzie dla gatunku dostateczne ilości żywiciela umożliwiających mu dalszy (w szczególnie sprzyjających warunkach masowy) rozwój.

Innym szczegółem biologicznym, na który zwracano baczniejszą uwagę w okresie spostrzeżeń jest pasorzytnictwo. Wyhodowano z larw i osłonek poczwarczych niezmiarki szereg gatunków pasorzytnych błonkówek z rodzin: *Ichneumonidae, Braconidae, Chalcididae,* oraz stwierdzono chorobę larw, której przyczyny dotychczas nie zostały wyjaśnione. Opracowanie parazytologji niezmiarki wymaga w pierwszym rzędzie określenia gatunków pasorzytów, co może być dokonane po większej części jedynie przez specjalistów.

Niezmiernie interesującą, a gospodarczo ważną kwestją, jest odporność poszczególnych odmian pszenic na niezmiarkę. W tym zakresie starano się w pierwszym rzędzie opracować metodę badania odporności odmian. Publikacje, które w Polsce tu i ówdzie pojawiły się w sprawie odporności odmian, nie uwzględniają jakości i stopnia uszkodzenia. To też w pierwszym rzędzie starano się zdać sobie sprawę z tego jakie części rośliny ulegają uszkodzeniom i w jakim stopniu. Zwrócono głównie uwagę na uszkodzenia kłosa i ziarn i rozróżniono tutaj 3 stopnie uszkodzeń, które przy badaniu odporności musi się uwzględnić, nie można bowiem ograniczyć się jedynie do faktu, że dana odmiana została porażona w takim lub innym procencie, rozumiejąc przez procent ilość okazów uszkodzonych obliczoną przeciętnie na jednostkę powierzchni, wszak uszkodzenie nierówne uszkodzeniu.

Tych kilka przytoczonych wzmianek ma na celu poinformowanie w jak najbardziej ogólnikowych zarysach o najważniejszych dotychczasowych wynikach badań nad niezmiarką. Niezależnie od szczegółowych publikacyj naukowych znajdzie się niewątpliwie jeszcze w przyszłości sposobność omawiana w „Rolniku" poszczeczególnych faktów przedewszystkiem w zastosowaniu do sposobów zwalczania. *A. Krasucki*

DROBNE PORADY GOSPODARCZE

Przesyłanie materjałów roślin uszkodzonych i szkodników celem określenia i udzielenia porady. Stacja Botaniczno-Rolnicza powiadamia, że udzielanie porad w sprawach dotyczących ochrony roślin wymaga spełnienia następujących warunków: 1) przesłać możliwie dokładny opis szczegółów dotyczących pojawu szkodnika i uszkodzeń roślin; 2) przesłać rośliny uszkodzone; 3) przesłać szkodniki. Odnosi się to do ustrojów zwierzęcych, żerujących na zewnętrznej powierzchni rośliny. W dużej ilości wypadków, wraz z rośliną chorą, przesyła się chcąc niechcąc i ustroje szkodliwe (grzyby, roztocze, nematody, larwy owadów żerujące wewnątrz rośliny).

Sposób przesyłania roślin uszkodzonych jest następujący: Okazy zebranych roślin trzeba jak najspieszniej wysłać w odpowiedniem opakowaniu; okaz oczyszczony z nadmiaru ewentualnej wilgoci owijamy papierami i wkładamy do pudełka. W ten sposób chronimy roślinę przed zepsuciem się, a jeżeli szkodniki żerują wewnątrz rośliny zapobiegamy przedwczesnemu wyłażeniu z rośliny żywicielskiej. Rośliny zielne, byliny, przesyłać należy możliwie w całości.

Sposób przesyłania szkodników jest następujący: a) owady dojrzałe o twardem pokryciu ciała należy zatruć eterem lub w ostateczności benzyną, spirytusem i włożyć do pudełeczka lub słoiczka; b) owady dojrzałe o miękkiem pokryciu ciała (np. mszyce), gąsienice, pędraki, czerwie i wogóle larwy owadów, które w tym okresie życia po największej części lub niejednokrotnie wyłącznie (np. motyle) są szkodliwemi, należy przesłać w stanie żywym, w tym bowiem stanie mszyce są najłatwiejsze do określenia, a jeżeli mamy do czynienia z larwami owadziemi to po większej części dla ścisłego określenia gatunku wymagana jest hodowla, t.j. przeprowadzenie larwy w owada dojrzałego. W tym celu trzeba larwy umieścić w nieco obszerniejszym pudełku wraz z roślinami żywicielskiemi. Pudełko musi być zaopatrzone w otwory celem ułatwienia dostępu powietrza; c) ślimaki przesyłać można żywe lub zakonserwowane w spirytusie.

Stacja Botaniczno-Rolnicza zaznacza, że porady w zakresie ochrony roślin udzielać będzie tylko na podstawie odpowiednio nadesłanych próbek.

A. Krasucki

Państwowy Instytut Naukowy Gosp. Wiejsk. Stacja Botaniczno-Rolnicza Lwów, Zyblikiewicza 40.

Parch ziemniaczany zwykły. Przeglądając świeżo wykopane kłęby ziemniaczane, bardzo często dostrzec można na ich powierzchni charakterystyczne, brunatnawe plamy, kolistego zwyczajnie zarysu, o ząbkowanym niejednokrotnie brzegu, powstałe skutkiem spękania i schropowacenia w odnośnych miejscach skórki kłębu, której napoły łuszczące się płatki z odgiętemi typowo brzegami bądź pokrywają, bądź okalają tylko wspomniane plamy. Zwyczajnie towarzyszą im płyciutkie wgłębienia lub nieznaczne brodawkowate wyniosłości. Niekiedy pokrywają one powierzchnię bulwy tak gęsto, a przytem nierówności w skórce są tak wybitne, że cała powierzchnia kłębu robi wrażenie silnie spękanej. Te anomalje w wykształceniu powierzchni kłębu obejmujemy mianem parcha zwykłego. Pospolita, na szczęście niegroźna, ta choroba jest wynikiem usadowienia się na powierzchni bulwy grzybków pasorzytnych z grupy t. zw. promieńczaków *(Actinomycetes)* i pojawiać się może w trzech, względnie czterech odmianach morfologicznych, związanych ściśle z rozmaitemi gatunkami wspomnianych grzybków. Wyróżniamy więc: 1) parch płaski, gdy plamy schropowaciałe nie wykazują żadnych wgłębień, ani wyniosłości; sprawcą jego jest *Actinomyces tricolor Wr.*, względnie *A. intermedius (Krüg) Wr.*, 2) parch wklęsły, gd[illegible] w miejscu plam zaznaczają się niez[illegible] głębokie wgłębienia, często delik[illegible] pajęczynowatą, białawą pil[illegible] [illegible]nione; przyczyną jest infekcja [illegible]kiem *Actinomyces incanesce[illegible] Wr.*, 3) parch wypukły, gdy w miejscach wspomnianych plam występują nieznaczne brodawkowate wypukłości, u szczytu zwykle wrzecionowato wgłębione i również białawą pilśnią często p[illegible]kryte; wywołuje go promieńczak *Actinomyces aeruginosus,* 4) niektórzy wreszcie autorzy wyróżniają parch zmienny, ujawniający się w formie plam chropowatych o dość różnorodnym wyglądzie; przyczynę jego przypisują zwykle grzybkom *A. albus var. ochroleucus Wr.* i *A. xanthostroma Wr.*

Żadna z opisanych form parcha nie jest bezpośrednio groźna dla ziemniaków, gdyż żadnych innych następstw, prócz pewnych zmian w skórce parch nie wywołuje (ewent. gnicie parszywych bulw nie jest bezpośredniem następstwem parcha). Nie mniej tępić go należy, bo oszpecając wygląd zdrowych zresztą kłębów, obniża ich wartość handlową, powtóre, uszkadzając skórkę kłębu, otwiera właśnie wrota innym pasorzytującym grzybkom, czy bakterjom, wywołującym gnicie bulw.

Źródłem infekcji parchem jest gleba, gdzie grzybek ów żyje i tam należy go w pierwszym rzędzie niszczyć. Sposób ku temu wskazuje jego właściwość fizjologiczna, a to duża wrażliwość na kwasotę. Tam przeto, gdzie parch uporczywie i nagminnie się utrzymuje, należy zwiększyć, przez odpowiednią gospodarkę nawozową kwasowość gleby (wskazany siarczan amonowy, superfosfat, nawozy zielone i t. p.). Ponieważ parch szczególnie często pojawia się na gruntach zbyt suchych, piaszczystych, zwłaszcza w posuszne lata, wskazany pod uprawę ziemniaków wybór gleby cięższej, gliniastej, o wyższej i trwalszej wilgotności. Niemałą rolę w zapobieganiu parchowi odgrywa dobór odmian. Odmiany czerwone, o skórce grubszej, rzadziej ulegają porażeniu parchem, niż białe, o skórce cienkiej. Z odmian uchodzących za odporne na parcha zalecenia godne są: Bończa, Topaz, Łucja, Gedymin, prof. Gerlach, Deodara, Jubel i inne. Zalecane niekiedy zaprawianie sadzeniaków zaprawami np. roztworem sublimatu lub formaliny, ma na celu nie tyle ochronę kłębów, ile gruntu niezarażonego przez promieńczaki, przed infekcją temi pasorzytami, usadowionemi ewentualnie na sadzeniakach.

W. J. Z.

Parch prószysty (gąbczasty). Znacznie rzadziej u nas spotykana, ale zarazem bez porównania groźniejsza, niż poprzednio opisana, choroba ujawnia się na kłębach ziemniaczanych bardzo wcześnie, bo już na zawiązkach, wielkości orzecha włoskiego, w formie małych początkowo i rzadkich wyniosłości, pokrytych gładką skórką kłębu. Dalszy ich wzrost zależy w wysokim stopniu od warunków wilgotnościowych. W razie długotrwałej suchości gleby choroba może przygasnąć, wskutek samoobronnej reakcji kłębu, wykształcającego w miejscach porażenia parchem warstwkę korka, odcinającą schorzałą partję tkanki (wspomniane wyniosłości) od reszty zdrowej. W siedlisku atoli, dostatecznie wilgotnem, choroba postępuje szybko, naprzód — chorobliwe wypukłości powiększają się w parze z wzrostem kłębu, a równocześnie wypełniająca je tkanka rozkłada się, skutkiem czego tworzą się w owych wyniosłościach otwarte i odstającemi brzegami skórki otoczone kratery, sięgające do 2 i więcej cm wgłąb kłębu. Równocześnie oczywiście ilość wypukłości (brodawek) pomnaża się, sąsiednie brodawki zlewają się ze sobą i w ten sposób cały kłąb okrywa się siecią wgłębień i kanałów, na dnie których stwierdzić można warstewki delikatnego, brunatnawego pyłu, utworzonego z masy zarodników pasorzyta, chorobę wywołującego. Wreszcie bulwa gnije. Przyczyna choroby leży w pasorzytnictwie pewnego śluzowca *(Myxomycetes)* zw. *Spongospora subterranea (Wall) Johus.* Nie wdając się w szczegóły morfologiczne, ani biologiczne pasorzyta, zaznaczyć jedynie należy, że przyczyna szybkiego niekiedy postępu choroby leży zwyczajnie w warunkach siedliskowych, jako to: alkalicznej reakcji gleby, chłodnej, wilgotnej (mglistej) aurze, zwłaszcza po długotrwałych słotach, zbytniej wilgotności podłoża i wysokiej temperaturze gleby w okresie wegetacyjnym.

Według Erikszau'a do zwalczania choroby prowadzi: 1) używanie wyłącznie zupełnie zdrowych sadzeniaków, 2) w razie konieczności wysadzania kłębów, lekko parchem porażonych, wzgl. pozornie zdrowych, lecz z zaparszywionej plantacji pochodzących, wskazane zaprawianie w roztworze sublimatu (stosunek rozcz. 1 : 1000 lub 1 : 1500) wzgl. formaliny (około 1 % przez $1^1/_2$ godziny), 3) hodowla odmian, na chorobę parcha odpornych. Wśród zakwalifikowanych, jako takie, przez stacje doświadczalne niemieckie godne wzmianki są: Eldorado, Farys i Senator Dolkowskiego, ewent. i Wohltmann, 4) na roli parchem prószystym porażonej, zaniechać uprawy ziemniaków co najmniej na lat 3 (wskazane dłużej 6—7 lat), 5) w razie użycia na karmę dla bydła, a zwłaszcza świń, porażonych parchem ziemniaków niegotowanych, bezwzględnie unikać otrzymanego stąd nawozu pod uprawę ziemniaków. Zarodki bowiem pasorzyta nie ulegają strawieniu i w stanie żywotnym dostają się do gnoju, 6) dpowiednie nawożenie dla usunięcia ewent. alkaliczności gleby.

Zauważyć wreszcie należy, że na terenie Małopolski parch prószysty dotychczas stwierdzony nie został.

W. J. Z.

Liściozwój ziemniaków. Pod koniec lipca lub w pierwszej połowie sierpnia często dostrzec można na plantacjach ziemniaczanych bądź pojedyńczo rozrzucone, bądź w skupieniach, pokrywających całe płaty pola, stojące krzaki ziemniaków, o charakterystycznie zmienionym pokroju. Listki, zwinięte tutkowato, wzgl. lejkowato, brzegami ku górze wzdłuż osi dłuższej, uderzają jaśniejszą barwą swej powierzchni dolnej, przyczem nachylają się ku osi głównej liścia złożonego tworząc z nim kąt ostry. Również liście złożone zbliżają się znacznie ku łodygom, co nadaje krzakowi wygląd skupiony, miotlasty. Czasami zauważyć się dają na tak zwiniętych listkach żółtawe lub czerwonawe smugi, zwłaszcza na dolnej powierzchni nerwów. Wykształcenie łęcin bywa ponadto słabsze, niekiedy zupełnie scherlałe, a plenność, zależnie od momentu pojawu choroby, mniej lub więcej uszczuplona, przechodzi w wypadkach bardzo silnego porażenia w zupełną bezpłodność.

Kłęby w pierwszym roku pojawu choroby zwłaszcza, gdy ta zaatakuje roślinę późno, mają wygląd zdrowych, i rozmiary niewiele mniejsze, niż normalne. Choroba ujawnia się w nich jedynie na przekroju skutkiem zbrunatnienia pierścienia wiązek przewodzących, zwłaszcza w okolicy »pępka«. Wysadzone w następnym roku, dają łęciny nikłe, anemiczne, o bardzo wcześnie zwijających się liściach, a plon bardzo szczupły złożony z nielicznych, drobnych bulwek, osadzonych na wybitnie skróconych rozłogach. Dalsze wysadzanie takich kłębów prowadzi do zupełnej degeneracji i zaniku rośliny.

Istota choroby leży w dezorganizacji i obumieraniu partji łykowej w wiązkach przewodzących łodyg (t. zw. *leptonekroza*). Przyczyna tych zmian chorobowych dotychczas nieznana (choroba virusowa) pewną jest jedynie jej zaraźliwość. Źródłem infekcji może być przeniesienie substancji virusowej (zakażającej) z krzaku porażonego na zdrowy przez owady (np. mszyce) lub przez bezpośrednie stykanie się obu krzów. Może niem być również ziemia po uprawie ziemniaków, porażonych chorobą. Szkody, przez liściozwój powodowane, mogą być czasem bardzo duże (np. w Bułgarji epidemiczny pojaw tej choroby w r. 1909 przyprawił rolników tamtejszych o straty, sięgające do 100 % plonu).

Zwalczanie liściozwoju: 1) wysadzać jedynie zupełnie zdrowe kłęby z plantacyj, gdzie liściozwoju zupełnie niema, 2) rola po porażonej liściozwojem uprawie powinna przez 2—3 lata być wyłączona z pod hodowli ziemniaków, 3) z chwilą dostrzeżenia pierwszych ognisk choroby w plantacji, natychmiast usuwać całe krzaki, by uniemożliwić przeniesienie choroby na zdrowe krze i nie mieszać kłębów porażonych ze zdrowemi podczas kopania, 4) unikać przenoszenia ziemi (na obuwiu, narzędziach i t. p.) z pola zakażonego liściozwojem na rolę, przeznaczoną pod uprawę ziemniaków. *W. J. Z.*

Plamistość i zasychanie liści buraków. Choroba ta wywołana być może przez szereg pasorzytów grzybkowych, z których najpospolitszym bywa chwościk buraczany *(Cercospora beticola Sacc.)* Pod koniec lipca i w sierpniu pojawiają się na blaszkach liściowych, później i na ogonkach, a u nasienników również na łodygach zarówno buraków cukrowych, jak pastewnych czy ćwikłowych, gęsto i nieregularnie rozsiane, drobne, brunatnawe i czerwonawą obwódką okolone plamki. Barwa ich z czasem przechodzi w szarą, a wreszcie w czarną, pokryte zaś niemi partje blaszki liściowej zasychają i kruszą się, wskutek czego tworzą się otworki i spękania na liściu. Wreszcie cały liść żółknie, usycha i odpada. Porażeniu ulegają w pierwszym rzędzie liście starsze, w okółku ze-

wnętrznym, a zkolei, stopniowo i w okółkach wewnętrznych. Roślina stara się wyrównać straty w ulistnieniu przez wypuszczanie, w miejsce zniszczonych nowych liści, które spotyka los tamtych. Stąd więc główka korzeniowa buraka, porażonego chwościkiem, wydłuża się i formuje stożkowato, rozrost zaś korzenia zostaje zarówno z powodu uszczuplonej zdolności asymilacyjnej, jak i wysilania się rośliny na odbudowę zniszczonego listowia, zahamowany.

Obecność chwościka łatwo stwierdzić pod mikroskopem, gdyż na powierzchni plamek owocuje, tworząc pęczki utworów cieniutkich, a długich, igiełkowato wykształconych i wielokomórkowych (gęstemi, poprzecznemi ścianami poprzedzielanych). Są to zarodniki (konidia), służące do rozmnażania pasorzyta głównie w ciągu lata. Przezimowywanie natomiast jego odbywa się w formie t. zw. przetrwalników (sklerotia) utworzonych ze zbitej masy strzępek grzybni wegetatywnej i niewrażliwych na ujemne wpływy siedliska i atmosfery.

Zwalczanie choroby: 1) kłębki nasienne winny pochodzić z nasienników zupełnie zdrowych. W razie wątpliwości co do czystości nasienia wskazane zaprawianie np. »Buraczakiem« (sucha zaprawa dla nasion buraczanych wytwórni »Azot« w Jaworznie), 2) z chwilą zauważenia pierwszych pojawów chwościka, natychmiast zastosować spryskiwanie plantacji 1% cieczą Bordoską (mieszanina roztworu witrjolu miedzi i mleka wapiennego) lub burgundzką (roztwór witrjolu miedzi i sody), 3) zeschnięte liście porażone i inne odpadki chorych buraków usuwać w porę z pola i spalać lub głęboko zakopywać, wzgl. na polu głęboko przeorywać.

W. J. Z.

Zgorzel sercowa buraków. Choroba ta pojawia się zreguły w pełni lata (lipiec — sierpień), szczególnie w okresie długotrwałej posuchy. Ujawnia się czernieniem i gniciem listków najmłodszych (w okółkach wewnętrznych), zw. sercowemi, a stąd posuwa się ku okółkom zewnętrznym, niszcząc całe ulistnienie, poczem przerzuca się na korzeń. Jeśli w trakcie owego pustoszenia rozety liściowej buraka nastąpi okres słotny, natężenie choroby spada, a nierzadko ulega ona zupełnemu stłumieniu, roślina regeneruje utracone listowie i wraca do normalnego stanu, nosząc jedynie na powierzchni górnej części korzenia ślady przebytej choroby w formie mniej lub więcej głębokich i szerokich wgłębień po ranach gnilnych.

W przeciwnym razie przerzuca się choroba na górną partję korzenia, wywołując tam plamy koloru szarawego, które szybko brunatnieją i rozlewają się. Korzeń w tem miejscu murszeje (sucha zgnilizna), przyczem niszczczenie postępuje szybko wgłąb. Pozatem wykształcenie korzenia jest skutkiem wczesnego zastanowienia procesów asymilacyjnych nikłe, cukrowość zaś jego spada do paru zaledwie procentów. Przyczyna tej choroby leży prawdopodobnie w zaburzeniach fizjologicznych organizmu roślinnego, wynikłych z nadmiaru związków alkalicznych zarówno w roślinie, jak w glebie. Ponadto na porażonych zgorzelą burakach pojawiają się z reguły pewne grzybki, o charakterze wedle wszelkiego prawdopodobieństwa półpasorzytniczym, jak *Phoma betae Frank,* niekiedy *Pythium de Baryanum Hesse, Fusarium betae* itp.

Wskazania: 1) przedewszystkiem głęboka uprawa roli z wiosną, a następnie częste wzruszanie powierzchni dla zabezpieczenia dostatecznej wilgotności siedliska, 2) odpowiednie nawożenie. Unikać saletry, wapna i innych, podnoszących zasadowość gleby nawozów; unikać dalej nawozów, które przyśpieszają wzrost i wogóle rozwój; w razie wybuchu choroby wskazane gipsowanie, 3) unikać zbyt wczesnych wysiewów, by stadjum najintensywniejszego rozwoju wegetacji nie przypadło na okres silnych spiekot letnich i trwałych posuch, 4) liści i odpadków z chorych buraków nie wywozić na kompost czy gnój — natomiast spalić je lub głęboko zakopać, 5) w razie silnego porażenia plantacji zgorzelą, przyspieszyć wykopki, a rolę wyłączyć z pod uprawy buraków przynajmniej na 4 lata, 6) hodować o ile możności odmiany buraków odporne na zgorzel — za takie uchodzą pospolicie odmiany o liściach szeroko i poziomo rozstawionych, blaszkach gładkich i o równych, pojedyńczych korzeniach palowych, 7) dla uniknięcia ewent. zawleczenia choroby z kłębkami nasiennemi, zalecają niektórzy autorzy zaprawiane sublimatem, uspulunem wzgl. chinozolem.

W. J. Z.

Gnatarz rzepakowiec *(Athalia spinarum Fab).* We wrześniu pojawił się w wielu okolicach na rzepaku owad z rzędu Błonkoskrzydłych (rodziny Pilarzowatych) Gnatarz rzepakowiec.

Błonkówki, barwy żółtej z czarnem, długości 6—8 mm, pojawiają się u nas 2 razy, w maju i czerwcu a następnie sierpniu i wrześniu. Samice składają jajeczka w tkankę liścia w ilości 200—300 sztuk. Po kilku dniach lęgną się larwy barwy zielonawej, jaśniejszej lub ciemniejszej wpadającej niekiedy prawie w czarną z odcieniem zielonawym. Mają 11 par odnóży, dochodzą do 16 mm długości. Żeruja na rozmaitych roślinach krzyżowych dziko rosnących i hodowanych, m. i. na rzepaku. Siedząc na brzegu liścia, przyczepione do niego przedniemi odnóżami mają zwyczaj wyginania odwłoka ku górze w kształcie litery S. Po 6-ciu mniej więcej tygodniach larwy schodzą do ziemi i przędą dokoła siebie osłonkę, do której przylepiają się grudki ziemi. W osłonkach przekształcają się w poczwarki. Z poczwarek lęgną się po największej części jeszcze tego samego roku owady dojrzałe, rzadko poczwarki wiosenne zimują do następnego roku. Z jajeczek złożonych lęgną się ponownie larwy żerujące w jesieni i sprawiające niekiedy duże spustoszenia, szczególnie na rzepakach. Larwy drugiego pokolenia zimują w ziemi w oprzędach i z wiosną roku następnego przepoczwarzają się. Najniebezpieczniejszy jest żer larw pokolenia jesiennego, m. i. i z powodu większej ich ilości w owym czasie. Tępicielami larw są ptaki owadożerne.

Celem zwalczania szkodnika polecają następujące środki: 1) wałowanie wschodzących zasiewów, 2) ręczne zbieranie larw lub przy pomocy odpowiedniej siatki, także strzepywanie z roślin miotłami i przygniatanie ich na ziemi, 3) opylanie wschodów pyłami trującemi np. arsenoborutolem, 4) spryskiwanie roślin płynami trującemi, np. zielenią paryską, 5) wypędzanie drobiu na polu (przewoźne kurniki), który bardzo chętnie zjada larwy, 6) opóźnianie siewu rzepaku w latach masowego pojawu gnatarza, a to w tym celu, by ominąć porę składania jajek przy końcu lata. Wybór środków tępiących, oraz sposoby stosowania ich w szczegółach zależą oczywiście od miejscowych warunków.

A. Krasucki

Tępienie ślimaka rolnego. Przy dżdżystej jesieni występuje niekiedy na oziminach jako szkodnik ślimak polny, atakujący głównie żyto. Ślimak ten, pozbawiony skorupy, ma ciało długości około 2,5 cm. koloru brunatno-szarego. Lęgnie się głównie na polach podmokłych, położonych w pobliżu łąk. Pojawia się zazwyczaj w końcu września początkach października i żeruje na listkach roślin niszcząc je doszczętnie.

Jak tylko zauważymy pojawienie się ślimaków, należy przystąpić niezwłocznie do ich tępienia przy pomocy wapna palonego — niegaszonego. Wapno w stosunku od 3 do 4 q. na ha należy rozsiać na zaatakowanych przez szkodnika kawałkach pola w dwóch dawkach w odstępach 20—30 minutowych. Robimy to dlatego że ślimaki bronią się od wapna przez wydzielanie piany. Pierwsza dawka zatem wywoła pienienie się ślimaków nie przyczyniając im większej szkody i dopiero druga porcja trafiając na wycieńczone szkodniki spowoduje ich zabicie.

J. J.

PRZEGLĄD KRYTYCZNY WYDAWNICTW

Trzy Kurzyny, wsie powiatu niskiego, Warszawa 1929. Stron VIII + 130, cena 5 zł 75 gr. Franciszek Guściora. Skład Główny Księgarnia Rolnicza w Warszawie, Mazowiecka 10.

Powyższa monografja wsi jest czwartą z rzędu, drukowaną przez Wydział Ekonomiki Drobnych Gospodarstw, a pochodzi z konkursu, rozstrzygniętego w lipcu 1927 roku (III nagroda). Wydana nakładem Wydziału Ekonomiki, jako Nr. 17 jego prac w Bibljotece Puławskiej.

Na treść składają się opisy dwu wsi polskich i jednej kolonji niemieckiej z 1783 roku, położonych w środkowej Małopolsce. W rozpatrywaniu stanu i zmian życia tych trzech wsi zostały uwzględnione różnice, wynikające z powodu innego gospodarowania kolonistów niemieckich. Autor zgromadził dużo materjału liczbowego i obserwacji o ruchu,

stosunkach i zwyczajach panujących wśród tamtejszej ludności, jak również odnośnie do postępu rolniczego.

W. B.

Z DZIAŁALNOŚCI WŁADZ I INSTYTUCYJ ROLN.

Kredyty budowlane dla rolnictwa. Nr. 61 „Dz. Ustaw R. P." przynosi rozporządzenie Min. Reform Rolnych „O państwowej pomocy kredytowej na cele budowlane przy scalaniu gruntów i zamianie gruntów zastępującej scalenie". Udzielane pożyczki są spłacacalne w ratach rocznych, przyczem termin płatności pierwszej raty przypada na dzień 1-go grudnia po upływie dwóch lat od wypłaty pożyczki. Pożyczki będą przyznawane w złotych w złocie.

Z państwowej pomocy kredytowej korzystać mogą obywatele Państwa Polskiego nieograniczeni w prawach obywatelskich wyrokiem sądowym: a) których gospodarstwa zostały scalone lub są scalone na podstawie ustawy z dnia 31 lipca 1923 r., o ile w związku z tem przenoszą budowle na nowe otrzymane przy scaleniu kolonje; b) osoby, których gospodarstwa uległy po dniu 21 września 1923 r. lub ulegną zamianie, jeżeli ta zamiana uczyniła zbędnem postępowanie scaleniowe i jeżeli zamiana gruntów łączy się z przeniesieniem zabudowań na nowe kolonje; c) uczestnicy scalenia, którzy z powodu przeprowadzenia scalenia przesiedlili się lub przesiedlają się na grunty położone poza obszarem scalenia, oraz osoby, które w myśl przepisów ustaw będą, pod względem uprawnień do pomocy kredytowej, postawione na równi z uczestnikami scalenia.

Postulaty rolnictwa. Donosiliśmy już o konferencjach przedstawicieli Naczelnej Organizacji Zjednoczonego Przemysłu i Rolnictwa z Ministerstwami gospodarczemi odbytych w dniach 28 i 29 sierpnia br.

Delegacja przedstawiła postulaty, które dadzą się streścić następująco:

Podstawami rozwoju rolnictwa są: wolny wywóz wszystkich produktów rolnych zarówno roślinnych, jak hodowlanych i artykułów przemysłu rolnego; szczególnie aktualna jest tu kwestja zniesienia cła wywozowego na pszenicę, a z drugiej strony, bezwzględna ochrona celna na wszystkie produkty rolne bez udzielania bezcłowych kontyngentów.

Na podstawie ochrony celnej wytwórczości rolniczej wyłania się konieczność: wprowadzenia zwrotu cła przy wywozie produktów rolnych, szczególnie zboża i przetworów młynarskich przez wprowadzenie systemu świadectw wywozowo-przywozowych celem umożliwienia konkurencji na rynkach zagranicznych, a tem samem celem aktywizacji bilansu handlowego.

Dalszym naszym postulatem jest zniesienie wszelkich przepisów przemiałowych, a wprowadzenie premjowania za najlepszy wypiek chleba żytniego, celem przywrócenia swobody gospodarczej młynom i uniknięcia spasania zboża, szczególnie żyta przez inwentarz, ograniczenie tworzenia rezerw zbożowych do udzielania kredytów organizacjom konsumentów i do zakupu przez wojsko; szczególnie zaś należy zaprzestać prowadzenia handlu zbożem z funduszy państwowych przez instytucje państwowe względnie podlegające rządowi.

Przy stosowaniu tych postulatów rolnik i nadal musi się liczyć z nieurodzajem i ze złą konjunkturą światową, ale będzie mógł przestać się liczyć z zarządzeniami administracyjnemi, które w razie urodzaju czy to korzystnej konjunktury przekreślają jego rentę, jego godziwy zarobek, a z drugiej strony, w razie nieurodzaju czy złych konjunktur, nie dają mu żadnego ekwiwalentu. W ten sposób nie może rolnik nigdy wyrównać niedoboru i obciążeń narosłych w latach nieurodzaju, czy też złych konjunktur światowych. Ryzyko, jakie zawiera produkcja rolna musi być zrównoważone możliwością wysokich sprzętów i dobrych konjunktur, w przeciwnym razie stoimy w przededniu upadku produkcji rolniczej w całej Polsce, a szczególnie na intensywnie zagospodarowanych ziemiach zachodnich.

Cła przywozowe i wywozowe. 19 września odbyło się w Warszawie posiedzenie Komitetu Ekonomicznego Ministrów pod przewodnictwem p. prezesa Rady Ministrów, dr. Kazimierza Świtalskiego. Przedmiotem obrad były zagadnienia zbożowe. Uchwalono wprowadzić cła przywozowe: na jęczmień 11 zł od 100 kg, na owies 11 zł od 100 kg, kukurydzę 6 zł od 100 kg, groch, fasolę i grykę 6 zł od 100 kg. Jednocześnie powtórzono uwagę, umieszczoną w rozporządzeniu o cłach przywozowych na żyto i pszenicę, upoważniającą ministra skarbu do zezwolenia w razie konieczności na przywóz bezcłowy pewnych ilości wyżej wymienionych płodów rolnych. Poza tem uchwalono wprowadzić cło przywozowe w wysokości 3 zł od 100 kg na proso, 16 zł 50 gr od 100 kg na mąki, niewymienione osobno w taryfie celnej, 14 zł od 100 kg na kaszę jęczmienną, 11 zł od 100 kg na kaszę gryczaną i jaglaną i 18 zł od 100 kg na kaszę pszenną oraz wszelkie kasze, niewymienione osobno w taryfie celnej. Wreszcie uchwalono, że otręby żytnie i pszenne w czasie od 1-go grudnia do 1-go czerwca będą opłacały cło wywozowe w wysokości zł 5 od 100 kg. W okresie od 1-go czerwca do 1-go grudnia otręby żytnie i pszenne nie będą opłacały cła wywozowego. Wszelkie inne otręby w ciągu całego roku nie będą podlegały opłacie cła wywozowego. Makuchy lniane i rzepakowe w czasie od 1-go grudnia do 1-go czerwca będą podlegały opłacie cła wywozowego w wysokości 10 zł od 100 kg. W okresie od 1-go czerwca do 1-go grudnia makuchy lniane i rzepakowe będą wolne od cła wywozowego. Makuchy lniane i rzepakowe odolejone (o wartości tłuszczu 2 proc. i mniej) oraz wszelkie inne makuchy, poza lnianemi i rzepakowemi, w ciągu całego roku nie będą podlegały cłu wywozowemu.

ZE ZWIĄZKU ZIEMIAN WE LWOWIE

L. 1640. **Nowe Komisje szacunkowe dla wymiaru podatku dochodowego.** Po myśli § 58 rozp. wyk. do ustawy o pod. dochodowym Izba Skarbowa Lwowska wezwie niebawem Przewodniczących Komisyj szacunkowych podatku dochodowego, t. j. naczelników urzędów skarbowych (pod. i opł. sk.), aby przystąpili do utworzenia nowych komisyj szacunkowych podatku dochodowego na najbliższy okres trzyletni t. j. na lata 1930, 1931 i 1932. Mandaty dotychczasowych komisyj bowiem gasną z upływem b. roku.

Każda powiatowa Komisja szacunkowa składa się z 12 członków i tyluż zastępców, powołanych z grona płatników podatku dochodowego.

Według postanowień art. 34 ustawy: „Czwartą część członków i zastępców wybierają rady miejskie w miejscu stałego urzędowania komisji, czwartą część sejmiki lub rady powiatowe, resztę zaś mianuje dyrektor właściwej izby skarbowej na wniosek naczelnika Urzędu skarbowego.

Wybory i mianowania należy przeprowadzić w ten sposób aby istniejące w każdym okręgu szacunkowym główne źródła dochodu o ile możności były równomiernie reprezentowane".

Wobec bardzo małego obecnie znaczenia dochodu z domów i z kapitałów oraz wolnych zawodów, pozostają jako główne źródła dochodów: nieruchomości gruntowe, oraz przedsiębiorstwa handlowe i przemysłowe (razem z rzemiosłem).

Uposażenia służbowe już od paru lat nie wchodzą tu zupełnie w rachubę, gdyż od dochodu z uposażeń służbowych i wynagrodzeń za najemną pracę nie wymierzają podatku dochodowego Komisje ani wogóle nawet władze skarbowe lecz podatek ten obliczają, potrącają i wpłacają służbodawcy bez wymiaru (dział II. ustawy).

W Komisjach szacunkowych zatem powinni zasiadać jedynie reprezentanci posiadłości gruntowych, oraz przedsiębiorstw handlowych i przemysłowych.

Ci reprezentanci są w połowie wybierani a w połowie mianowani prze Izbę Skarbową.

Na 6 mianowanych członków i ich zastępców przedstawiciele podatników nie mają wpływu.

Natomiast sami obierają 6 członków i ich zastępców a to: trzech członków i ich zastępców za pośrednictwem rady miejskiej w siedzibie powiatu, a trzech członków i ich zastępców za pośrednictwem rady powiatowej.

Z doświadczenia wiemy, że rady miejskie wybierają wyłącznie przedstawicieli handlu i miejskiego przemysłu, oraz rękodzieła, a czasem wolnych zawodów.

Z natury rzeczy więc rady powiatowe powinny wybierać przedstawicieli posiadłości gruntowych i na tem się ograniczyć, gdyż inaczej byłyby w Komisji nierównomiernie reprezentowane dochody z posiadłości gruntowej wobec dochodów z przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych.

W wielu zaś powiatach dochód z gruntów przewyższa nawet dochód z innych źródeł.

Zresztą, gdyby nawet w którymś powiecie (z większem miastem powiatowem) opodatkowane dochody z gruntów były mniejsze od innych, to władza skarbowa przy mianowaniu drugiej połowy członków komisji zaproponuje do zamianowania więcej przedstawicieli tych innych dochodów niźli ziemian.

Wobec tego wzywamy niniejszem gorąco pp. Prezesów Powiatowych Kół Związku Ziemian, aby porozumiawszy się w tym względzie ze swoimi członkami, czy to na Zjeździe czy to przy innych sposobnościach w krótkiej drodze odnieśli się osobiście (lub w delegacji) do miejscowej reprezentacji (rady) powiatowej (przybocznej) z przedstawieniem trzech ziemian na członków, a trzech na zastępców członków komisji szacunkowej.

Bardzo usilnie zalecamy przypilnowanie tej sprawy i to bez większej zwłoki,

oraz zwracamy uwagę naszych Członków na tę sposobność tembardziej, że jest ona jedyną na cały okres trzyletni, a decyduje o tem, kto będzie oceniał ich dochody w komisjach podatkowych.

Nigdzie Rada Powiatowa nie powinna proponować do Komisji przedstawiciela gruntów drobnych, gdyż, jak wiadomo, drobna własność rolna prawie wogóle nie opłaca podatku dochodowego, a tem samem nie potrzebuje reprezentacji.

Również nie należy proponować duchownych, gdyż ci od Rady Powiatowej także reprezentacji nie potrzebują, ani też urzędników Wydziałów Powiatowych z powodu, że tym komisja podatku nie wymierza.

Natomiast dobrze jest proponować takiego ziemianina, który może być zarazem przedstawicielem przemysłu rolniczego (np. gorzelnia, młyn i t. p.).

Proponować powinno się takich ziemian, którzy bez przeszkód mogą brać udział w posiedzeniach komisji.

Jak niedostateczną była dotąd reprezentacja ziemian w komisjach, to wykazuje spis ziemian, należących obecnie do komisyj szacunkowych, zamieszczony w N-rach 26, 27 i 28 zeszłorocznego „Rolnika" z lipca 1928, str. 430, 447 i 464.

Ziemianie powinni w przyszłych komisjach mieć tylu przedstawicieli, ilu ich wypada ze stosunku kwoty podatku dochodowego, wymierzonej na rok 1929 ziemianom, do kwoty podatku, wymierzonej razem innym podatnikom w powiecie.

Do tej sprawy jeszcze wrócimy. Gdyby potrzebne były jeszcze jakie wyjaśnienia dalsze lub informacje, służymy niemi najchętniej odwrotną pocztą.

Dyrektor: *Agopsowicz mp.* Prezes: *Cieński mp.*

ZE ZWIĄZKU ZAWOD. PRAC. UMYSŁOWYCH GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W RZECZYPOSP. POLSKIEJ

L. 1564/29. Trzeci kwartał b. roku minął, czas uiścić składki, przeto prosimy P. T. członków, by uregulowali opłaty członkowskie, wpłacając składki czekami P. K. O. na Nr. 153.177 lub przekazami pocztowemi pod adresem Zarz. Główn. Związku — Lwów, ul. Kopernika l. 20, 3 p. Przypominamy, iż składki od 1-go stycznia b. r. wynoszą 2 (dwa) złote miesięcznie. Czeki na żądanie wyślemy.

Za Zarząd Główny Związku:

Sekretarz: *Z. Zaklika mp.* Prezes: *Inż. G. Chmielewski mp.*

WIEŚCI ROLNICZE Z KRAJU i ZAGR.

Kalendarz Rolniczy w Polsce liczy już blisko 200 lat swego istnienia. Różne typy występowały, lata doskonaliły go zarówno pod względem szaty zewnętrznej, jak i treści samej, wiele było najrozmaitszych kalendarzy rolnikom polskim służących, wielkie niewątpliwie są ich zasługi w dziele krzewienia wiedzy rolniczej, najpiękniejszą wszakże kartą w ich historji będzie niewątpliwie obecny rok zjednoczenia wysiłków całego rolnictwa polskiego, rok wspólnej pracy nad jednym „Kalendarzem Gospodarskim" na rok 1930, który się ukaże już w bieżącym miesiącu.

Licytacja bydła zarodowego i trzody chlewnej. Pomorskie Towarzystwo Hodowców Bydła i Pomorski Związek Hodowców Trzody Chlewnej urządza dnia 24 października 1929 r. o godzinie 11-tej przed południem na dziedzińcu Rzeźni Miejskiej w Grudziądzu licytację bydła zarodowego i trzody chlewnej.

Katalogi wysyła na życzenie biuro Pomorskiego Tow. Hodowców Bydła — Toruń, plac św. Katarzyny 1.

Światowa produkcja zbóż. Międzynarodowy instytut rolniczy w Rzymie ogłosił liczby dotyczące oszacowania światowej produkcji zbóż w r. 1929. Statystyka obejmuje wszystkie najważniejsze kraje produkujące zboża prócz Francji, Jugosławji i Czechosłowacji, t. j. mniejwięcej 2/3 zbiorów europejskich pszenicy i jęczmienia, 4/5 zbiorów żyta i 1/2 zbiorów owsa.

Zbiory w Europie:

(w milj. ton):

	1929	1928	1925	1924
Pszenica	22,8	24,3	24,0	17,3
Żyto	18,4	18,1	18,6	12,5
Jęczmień	11,2	10,9	9,4	7,8
Owies	14,7	14,7	12,5	11,6

Z krajów europejskich lepsze urodzaje pszenicy w porównaniu z rokiem ubiegłym (=100) posiadają:

Hiszpanja	111.6
Polska	109,2
Włochy	106,1

Inne kraje zebrały pszenicy w tym roku mniej niż w roku ubiegłym:
Niemcy 85,4% zbioru w r. 1928.
Rumunja 82,1%.
Węgry 71,3%,

Liczby obejmujące produkcję całej północnej półkuli, a więc Europy, Ameryki Półn., Azji i Półn. Afryki (z wyjątkiem Rosji sowieckiej i Chin), a reprezentujące 4/5 zbiorów północnej półkuli świata, są następujące w porównaniu z rokiem ubiegłym. (milj. ton):

Pszenica	64,3	74,6
Żyto	20,0	19,5
Jęczmień	25,2	26,6
Owies	36,9	42,9

Pomimo znacznego zmniejszenia się zbiorów pszenicy, tegoroczna produkcja wraz z pozostałemi w większości krajów po zeszłorocznym urodzaju rezerwami, zdoła pokryć w pełni to samo zapotrzebowanie konsumcji, które było w roku gospodarczym 1928/29.

PORADNIK GOSPODARCZY

PYTANIA

219. Artykuł 55 i 56 Ustawy Łowieckiej, obecnie obowiązującej, zarządza, że szkody wyrządzone przez zwierzynę płaci ten, w którego obwodzie łowieckim ma ta zwierzyna przypuszczalnie swą ostoję. Las, w którym prawdopodobnie mają swą ostoję dziki, należy do kilku obwodów łowieckich i leży na granicy dwu powiatów; za wyrządzone szkody przez dziki żaden z właścicieli poszczególnych obwodów łowieckich nie chce płacić motywując tem, że w jego obwodzie dziki nie mają ostoi. Podpisana Dyrekcja Dóbr, jako właścicielka jednego z obwodów, twierdzi to samo. Prosimy zatem o wyjaśnienie kto mocen jest ustanawiać owe „ostoje" zwierzyny, czy były już w tej sprawie precedensy, gdyż niestety na miejscu nie możemy określić czyje dziki wyżądzają szkodę, jako, że nie posiadają „znaków szczególnych", któreby pozwalały określić ich pochodzenie. Najprawdopodobniej są to dziki t. zw. przechodnie. Miejscowy Starosta nie umiał sprawy tej wyjaśnić. Obławy w odnośnym obwodzie łowieckim nie wykazały dzików. Zainteresowane starostwa nie polecają urządzenia wspólnej obławy na całym obszarze lasu, która prawdopodobnie dałaby pomyślne rezultaty; tymczasem zaś dziki korzystają: szkodzy wyrządzają wprost katastrofalne zwłaszcza w naszym obwodzie łowieckim — poradziliśmy poszkodowanym odnieść się do Województwa w myśl artykułu 72 Ustawy Łowieckiej, lecz takie załatwienie nie wyjaśni nam kto winien płacić za szkody.

C. D. D. L.

220. Jakie jest zapatrywanie sfer naukowych na siew zbóż i buraków siewnikiem kombinowanym i jakie poczyniono doświadczenia pod tym względem? Czy można wysiać siewnikiem kombinowanym całą ilość przeznaczonych nawozów azotowych, potasowych i fosforowych czy też byłoby nagół wskazane część ich wysiać przedtem po całej roli, a nie tylko w rzędy wraz z siewem ziarna.

J. M. J.

221. Maszynista-kowal zgodzony na rok na ordynarję został powołany na ćwiczenia wojskowe, które mają trwać 4 tygodnie. Proszę o radę, czy ze względu na to, że w porze obecnej konieczny jest do młocki uzyskać mogę odroczenie tych ćwiczeń, a jeżeli nie, to jak postąpić w sprawie poborów wymienionego, utrzymania krów, opału i t. p. J. O.

222. Czy jest możliwe ubezpieczenie większych maszyn rolniczych na wypadek złośliwego uszkodzenia tychże, jeżeli tak, to proszę o podanie adresu asekuracji.

A. B.

223. Posyłam gąsienice, które zniszczyły mi całą plantację rzepaku ozimego. Liście i łodygi są w niektórych miejscach na łanie całkiem zjedzone tak, że pole wygląda jak gdyby rzepak był zwarzony przez mróz.

Proszę o podanie sposobu tępienia załączonych szkodników. Rzepak siany był 17 sierpnia, a już dziś nadaje się do przeorania.
orania. *F. Z.*

224. W jaki sposób usunąć służącego z mieszkania, który w swoim czasie wymówił służbę, do pracy od 1/4 nie stawił się, a mimoto mieszkanie zajmuje.

I. S.

225. Mam krowiarnię 40×20 m murowaną o słupach wewnętrznych, belkowaniu i powale drewnianej. Chciałbym umieścić na piętrze skład na zboże, dając szczelną ogniotrwałą powałę. Proszę o radę w jaki sposób najlepiej i najtaniej ją wykonać, jakie dać słupy, czy strop żelazobeton, czy pustaki, które zdaje mi się specjalnie na ten cel są wyrabiane (jaka firma i cena) jaką dać izolację, jaką wentylację? Czy pod zboże dawać podłogę na podwalnikach czy wprost na powale. Jaki najpraktyczniejszy wyciąg na zboże? Szuter piasek na miejscu. Ektromotor 4 HP. do dyspozycji. *Prenumerator*

226. Jak się pierze w domu wełnę?

B.

227. Mając zrośnięte żyto zamyślam przepuścić przez śrutownik, tak samo odjemny jęczmień i dokupiwszy otrąb pszennych, dając po 1/3 z każdego wymieszać i użyć na paszę dla krów. — Jaki dodatek dołączyć do tego i w jakiej ilości,

czy soję, czy makuch lniany (słonecznikowy nie jest tu odpowiedni), czy orzech ziemny, by paszę tę uczynić najwięcej w danych warunkach mlekotwórczą? Jakie działanie byłoby zmielonego nasienia pszonaku?

T.

228. Czy dłuższa praktyka dodawania mączki fosforowo-wapiennej Steinhofa wykazała wybitną dodatnią różnicę w hodowli nad sztukami bez tej mączki hodowanemi? *T.*

229. Mam około 2.000 szt. drzewek morwy 3. letniej, pikowanej. Co należy teraz, czy z wiosną z nią robić, i jak ją zabezpieczyć na zimę?

B.

ODPOWIEDZI

Jak zaprawiać pszenicę formaliną

(Odpowiedź na pytanie 210)

Należy przygotować w kadzi roztwór 1 l formaliny kupnej 40% w 150 l wody. W roztworze tym zanurzać ziarno pszenicy przez 15 minut najlepiej w koszach obszytych rzadkiem płótnem, wypełnionych do połowy ziarnem. Po zanurzeniu ziarno dobrze wymieszać i zebrać pływające po wierzchu ziarna śnieciste. Po 15 minutach ziarno natychmiast rozsypać cienko warstwą i szuflować aby jak najprędzej przeschło.

W tym samym roztworze może być zanurzana większa ilość porcyj ziarna.

Przygotowanego roztworu nie należy zbyt długo przechowywać.

Użycie silniejszego roztworu, lub przetrzymywanie w nim ziarna dłużej, aniżeli podano, powoduje obniżenie siły kiełkowania, to też zaprawianie należy przeprowadzić z wielką dokładnością.

S.

Przyjęcie bydła na opas

(II Odpowiedź na pytanie 211)

Są trzy rodzaje brania bydła na opas: 1) Kupiec dostarcza zdrowe chude bydło w wadze co najmniej 300 kg sztuka po zgóry oznaczonej cenie. Cena stosuje się podług cen najbliżej położonej targowicy. Odbiera utuczone bydło po naprzód umówionej cenie. Warunek, że bydło musi być odebrane najpóźniej po 120 dniach tuczu. Ryzyko ponosi właściciel, resp. kupiec musi sztuki chore, lub źle tuczące odbierać po cenie zakupu, plus odszkodowania za paszę. Zysk zależy od tego ile sztuki wagi przybiorą.

2) Kupiec dostarcza pewną ilość bydła do tuczu. Właściciel zobowiązuje się utuczyć i dostaje zapłatę za przybrany centnar. Cenę za przybrany ctr. można zgóry unormować, biorąc jako normę najwyższe notowanie za bydło najbliższej targowicy większego miasta. Interes ten jest mniej korzystny. W umiowie trzeba zaznaczyć, że tucz nie może trwać dłużej, jak 120 dni. Ryzyko ponosi kupiec w razie wypadku odbierając sztukę chorą i powinien zapłacić za żywienie.

3) Kupiec ustawia na tucz pewną ilość bydła. Właściciel zobowiązuje się dostarczać za umówioną cenę produkty swoje podług cen targowych, słomę i sieczkę daje za darmo. Za obsługę płaci kupiec 2 zł miesięcznie od sztuki. Interes ten jest najkorzystniejszy, o ile ma się uczciwych ludzi, którzy wyznaczone produkty ściśle podług dyspozycji wydadzą. Ryzyko ponosi kupiec. Przy tym interenie właściciel nie ponosi żadnego ryzyka, ma zapłacone na miejscu swoje produkty i zostaje mu bardzo dobry nawóz. *J. K.*

Cegły trójkątne.

(Odpowiedź na pytanie 214)

Cegłę na kominy fabryczne, t. z. klińce, posiada na składzie i wyrabia w wszelkich wymiarach cegielnia pod firmą Radziwił Wimmer Żeleński, Lwów ul. Leona Sapiehy L. 3. *Inż. S.*

Budynki dla kur

(Odpowiedź na pytanie 215)

Informacyj bardzo szczegółowych w sprawie urządzenia kurników, wylęgarni, rasy kur, wychowalni i wszelkich danych udziela Inżynier dr. Jerzy Szuman, Poznań — ul. Romana Szymańskiego 10. p. który jest specjalistą. Również porad udzielić może Wielkopolska Izba Rolnicza w Poznaniu — ul. Mickiewicza 33.

Szkody łowieckie

(Odpowiedź na pytanie 219)

Rozporządzenie z 3/12 1927. D. U. Nr. 110. orzecznictwo co do szkód wyrządzonych przez zwierzynę w sprawach, co do których wójt nie doprowadzi do ugody, po myśli art. 59 tego rozporządzenia powierza w pierwszym rzędzie sądom rozjemczym, w składzie przewidzianym w art. 60, rozporządzenia: w wypadku zaś niewydania przez te sądy orzeczenia w terminie przewidzianym w art. 69 poszkodowanemu służy prawo zwrócenia się na zwykłą drogę sądową.

Rzeczą poszkodowanego zatem jest wytoczyć sprawę o odszkodowanie przeciw właścicielowi, wzgl. dzierżawcy obwodu łowieckiego, w którym zwierzyna, zdaniem poszkodowanego, ma „ostoję", rzeczą zaś sądu rozjemczego, wzgl. sądu zwykłego jest zbadać i orzec o słuszności pretensji, oraz wysokości wynagrodzenia.

Wynika z tego, że do stwierdzenia czy szkodę wyrządziła zwierzyna mająca „ostoję" w obwodzie pozwanego, powołane są powyższe sądy.

Jesteśmy przekonani, że stwierdzenie tej okoliczności napotka nieraz na nieprzezwyciężone trudności, niemniej obowiązujące rozporządzenie o prawie łowieckiem sprawy tej ściśle nie normuje, a krótki okres czasu od wejścia w życie wymienionego rozporządzenia powoduje brak precedensów, na podstawie których dałoby się określić jakie kryterja będą w praktyce decydowały przy orzekaniu o tem gdzie znajduje się „ostoja" zwierzyny wyrządzającej szkody.

Małop. Tow. Łowieckie.

Wartość siewników kombinowanych

(Odpowiedź na pytanie 220)

Siewniki kombinowane przedstawiają do dziś dnia jeszcze wiele kwestyj spornych. O ile dają one dobre rezultaty przy siewie buraków, o tyle mniej korzystne przy siewie zbóż, zwłaszcza tam, gdzie należy stosować znaczniejsze ilości nawozów. W tym wypadku umieszczenie tych nawozów w bezpośredniem sąsiedztwie kiełkującego nasienia może niejednokrotnie kiełek uszkodzić, powtóre — jak wiadomo nie wszystkie nawozy dadzą się ze sobą mieszać tak, iż mimo tego, że się siewnik kombinowany posiada trzeba pewne nawozy wysiewać osobno.

Innemi słowy, mimo tego, że siewnik kombinowany zaoszczędza do pewnego stopnia robociznę, a również i nawóz kojednak posiadanie jego nie wyklucza konieczności posiadania zwykłego siewnika do nawozów sztucznych, w wielu bowiem wypadkach sam siewnik kombinowany okaże się niewystarczający. *J.*

Powołanie na ćwiczenia służby dworskiej

(Odpowiedź na pytanie 221)

Władze wojskowe kowala z powodu okresu młocki absolutnie nie zwolnią z ćwiczeń wojskowych, nawet gdyby chodziło o własnego syna, wyręczającego ojca w gospodarce, a cóż dopiero kowala, w miejsce którego każdej chwili nająć można innego.

Za czas ćwiczeń wojskowych należą się ordynarjuszowi pełne pobory, wszak ma do utrzymania rodzinę.

Dr. Karol Czerny

Ubezpieczenie maszyn rolniczych od złośliwego uszkodzenia.

(Odpowiedź na pytanie 222)

Ubezpieczenie maszyn (rolniczych) od złośliwego nawet uszkodzenia jest możliwe w Towarzystwie Wzajemnych Ubezpieczeń krakowskiem, (oddział Lwów) ale tylko sposobem t. zw. „autokasto" na wzór samochodów. Odnosi się to do maszyn tak jak auta ruchomych, zmieniających swe postoje (czołgi, pługi motorowe, garnitury do młocarń etc.) atoli z tem ograniczeniem, że złośliwe uszkodzenie przez osoby kierujące lub służbę nie są tem ubezpieczeniem chronione.

Dr. Karol Czerny

Szkodnik na plantacji rzepaku

(Odpowiedź na pytanie 223)

Nadesłane szkodniki na rzepaku określone zostały jako Gnatarz rzepakowiec (Athulia spinarum Fal,). Szczegóły odnośne, oraz sposoby zwalczania zamieszczone są w dziale „Drobnych porad gospodarczych". *A. K.*

Usunięcie służby z mieszkania

(Odpowiedź na pytanie 224)

Usunięcie służącego z mieszkania po rozwiązaniu stosunku służbowego przeprowadzić winna władza administracyjna. Należy zatem co do podawanego faktu wziąść potwierdzenie z Urzędu gminnego i osobiście odnieść się do Starosty, aby opornego polecił usunąć. Ponieważ Starostwa najchętniej uchylają się od takich eksmisyj, nastawać usilnie na to. Do pomocy Sądu zwrócić się w ostateczności, gdy Starostwo odmówi — ostrzegam, że sprawa w Sądzie o oddanie mieszkania będzie miesiącami trwała i koszta będą znaczne. *Dr. Karol Czerny*

Spichlerz nad krowiarnią

(Odpowiedź na pytanie 225)

Chcąc urządzić nad krowiarnią śpichlerz należy nad nią wykonać trop żel-betowy na słupach żel-betowych. Systemów stropów takich jest dużo, a wtym wypadku nadawałby się strop systemu Weissa. Możnaby również zastosować dźwigary i słupy żelazne z sklepieniem z pustej cegły, ponieważ jednak na miejscu jest szuter i piasek, strop żel-betowy będzie tańszy. Wentylację wykonuje się jak w zwykłej krowiarni prowadząc ją szczelnie izolowaną przez wyższą kondygnację. Śpichlerz wentyluje się jakby był osobnym budynkiem. Pod zboże należy ułożyć podłogę z desek wprost na betonie, gdyż o ile ułożono by ją na dźwigarach, to wolna przestrzeń między podłogą a betonem, byłaby siedliskiem dla szczurów i myszy. Bliższych informacyj udzielić może inż.

Sroczyński Lwów ul. św. Zofji 50, który się specjalnie budownictwem wiejskiem zajmuje.

Inż. S.

Hodowla drzewek morwy

(Odpowiedź na pytanie 229)

Trzechletnie sadzonki o listkach drobnych uzębionych zużyć można na żywopłoty, na które morwa biała bardzo dobrze się nadaje — resztę zaś sadzonek, o listkach pełnych, wielkich, wysadzić na wiosnę n. r. w szkółce drzewek piennych i tam kształtować ich pnie i na żądanej wysokości wyprowadzać koronki.

W szkółce drzewek piennych sadzonki wysadza się w rzędach co 75 cm, sadzonka od sadzonki odległa o 35 cm. Corocznie do 4-go, a nawet przy wysokopiennych lub słabych egz. do 5-go roku życia na wiosnę przycinamy drzewka na czopek, celem wyprowadzenia mocnego pnia, a w lecie oczyszcza się smołę z grubszych pędów. Następnie po wysadzeniu drzewek na stałe miejsca formuje się ich koronki z 3 zasadniczych pędów z końców których wyprowadza się po 2 pędy, aż do uzyskania 24 zasadniczych pędów koronki. Od 4 r. krzewy, a od 9-go roku drzewka wysokopienne, użytkuje się do chowu gąsienic jedwabników.

O ile sadzonki nie były wysadzone w więźbie szkółkarskiej (75 × 35) wtenczas b. jesieni, po zrzuceniu liści najlepiej będzie je zadołować skośnie w ogrodzie, opierając pędy nie bezpośrednio na ziemi ale na podściółce z paździerzy konopianych, szpilek jałowca lub sosny, które korzenie sadzonek rzędu poprzedniego zabezpieczają przed mrozem i myszami, a pędy przed otarciem.

O ile sadzonki są już wysadzone w węźbie najmniej 40 × 40 cm, natenczas nie należy ich ani ruszać, ani też na zimę zabezpieczać, gdyż 3 letnia morwa jest odporna na wiosenne zmiany temp. Dla bezwzględnej pewności można pędy pobielić wapnem lub bielicą — co bezwarunkowo jest lepszym sposobem, aniżeli okrywanie przed mrozem. Na wiosnę należy z drzewkami temi postępować jak poprzednio naszkicowaliśmy. Szczegółowych informacyj w jaki sposób założyć różnego typu piękne żywopłoty morwowe, w jaki sposób prowadzić szkółkę, użytkować morwę i tp. udzieli Sekcja Jedwabnicza M. T. R. Lwów Kopernika 20.

Le

POKŁOSIE PRASY ROLNICZEJ

Zmiana dotychczasowej polityki zbożowej rządu, która ostatnio znalazła swój wyraz w uchwale Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów zaprowadzającej cła wwozowe na zboże, a znoszącej cła wywozowe, odbiła się szerokiem echem w naszem społeczeństwie, stając się przedmiotem szczegółowych rozpatrywań prasy. Bardzo trafną syntezę poprzedniego stanu tej rzeczy daje „Nowa Ziemia Lubelska“, pisząc:

Rok temu wprowadzone zostały cła wywozowe na zboże, które z jednej strony odgraniczyły nas od rynków światowych i pozbawiły rolnictwo i tak niezbyt znacznego kontaktu ze światem zewnętrznym, z drugiej strony miały one ochronić konsumenta krajowego przed drożyzną chleba. Powiadamy: miały ochronić, a nie ochroniły, gdyż — jak praktyka wykazała, cena chleba u nas jest w minimalnym stopniu zależna od eksportu zboża. To był jeden krok rządowych resortów gospodarczych po linji polityki niskich cen artykułów rolniczych, drugim krokiem było zaprowadzenie t. zw. rezerw zbożowych, t. j. skupienie przez czynniki rządowe pewnych zapasów zboża, któremi można było regulować ceny na rynkach krajowych i zapobiegać wszelkim objawom drożyzny chleba. Wykonanie praktyczne polityki niskich cen dało rządowi duże doświadczenie, które pozwoli w przyszłości unikać wielu błędów w tej dziedzinie.

Okazało się, że zbytnie obniżenie cen zboża w konsekwencji doprowadziłoby, co może wydać się paradoksem, do drożyzny chleba. Albowiem już dziś cały szereg rolników zastanawia się nad tem, czy nie zastąpić uprawy takich zbóż jak żyto i owies, wobec ich słabej opłacalności, więcej popłatnemi roślinami pastewnemi. Gdyby więc obcna sytuacja trwać miała przez czas dłuższy, mógłby nadejść dzień realizacji tego projektu, nastąpiłoby zmniejszenie produkcji taniego zboża, a co za tem idzie, bylibyśmy świadkami wzrostu popytu na to zboże i zwyżki cen chleba. Żaden rząd nie może dopuścić, by kultura rolna miast dążyć stale naprzód, cofała się i zbliżała się do czasów prymitywnej gospodarki na roli. może się tak dziać, gdyż drugą konsekwencją niskich cen jest stale malejące zapotrzebowanie nawozów sztucznych, których użycie przestaje się kalkulować.

Wywody te uzupełnia niejako artykuł Adrosa w „Epoce“, gdzie czytamy:

Doświadczenie zeszłoroczne wskazuje przedewszystkiem wyraźnie na to, że zbyt silne naginanie życia gospodarczego do koncepcji teoretycznie zupełnie słusznej, odbić się może fatalnie na stanie gospodarczym kraju. To też pierwszem zarządzeniem, wydanem już kilka miesięcy temu w celu podniesienia poziomu cen rolniczych było zniesienie zakazu wywozu żyta. W dalszym ciągu zlikwidowano i to w znacznej części zagranicą, zeszłoroczne „rezerwy zbożowe“, aby usunąć z rynku wewnętrznego tę masę zboża, która raz na ten rynek rzucona, mogłaby spowodować dalszy i wprost nieobliczalny spadek cen. Jako trzecie zarządzenie zwolniono w zeszłym miesiącu wywóz pszenicy, chociaż liczyć się trzeba z pewnym niedoborem w okresie przednówkowym. Uczyniono to w słusznem założeniu, że nie można stosować odrębnej polityki do każdego zboża bez wywołania nieobliczalnych następstw w dziedzinie kształtowania się stosunku ceny jednych zbóż do drugich. Wolny wywóz pszenicy był tu tem bardziej niezbędny, że każde utrudnienie wywozowe mogłoby obniżyć cenę właśnie tego produktu, którego produkcję wszelkiemi siłami należy w Polsce powiększyć.

Uzyskawszy wolny wywóz swych produktów, rolnicy zdobyli to, co poza okresem wojennym nigdy w żadnem państwie nie było w dziedzinie rolnictwa kwestjonowane. Stosowanie ograniczeń wywozowych w okresie powszechnej hyperprodukcji rolniczej dlatego, że w latach nieurodzaju może się okazać konieczność przywozu zbóż, byłoby nadal rzeczą nie do pomyślnia. Możność wywozu nie wystarcza jednak dla ochrony produkcji rolnej. Właśnie z powodu hyperprodukcji, o której wyżej jest mowa, wydarzyć się mogą na rynku światowym przewroty w zakresie cen, które staną się katastrofą dla państw skazanych na masowy wywóz zbóż, lecz przed któremi mogą się bronić państwa deficytowe. lub jak Polska, mniejwięcej samowystarczalne w tym zakresie. Obrona ta polegać musi na wprowadzeniu ochrony celnej, odpowiadającej różnicy między niewspółmiernie obniżoną ceną światową, a ceną pokrywającą wewnętrzne koszty produkcji. Na drogę tak pojętej ochrony weszły wszystkie ważniejsze państwa europejskie, a Niemcy posunęły się jeszcze dalej, wprowadzając w r. 1925, a podwyższając obecnie ogromne premje eksportowe. dzięki którym żyto niemieckie wywożone było np. na rynek polski nawet wówczas, gdy ceny polskie były znacznie niższe od niemieckich. Rada Ministrów wyciągnęła z tego stanu rzeczy właściwe konsekwencje, wprowadzając w ostatnich dniach cła ochronne

Do Szanownych Prenumeratorów!

Prosimy o łaskawe wpłacenie prenumeraty „Rolnika“ za kwartał IV-ty w kwocie 12·— złotych. *Czek P. K. O. załączyliśmy w Nr. 38.*

O ile prenumerata nie wpłynie do 20 października br., ***pozwolimy sobie pobrać należytość za zaliczką pocztową*** *dla uproszczenia manipulacji administracyjnej*

Zwracamy przytem uwagę, że pieniądze przekazane czekiem P. K. O. dochodzą nas dopiero mniejwięcej po tygodniu od dnia nadania.

Przy doniesieniu o zmianie adresu należy załączyć znaczek pocztowy za 50 groszy.

ADMINISTRACJA „ROLNIKA“

dla wszystkich zbóż, przyczem pszenica, żyto, owies i jęczmień bronione będą jednakową stawką 11 zł. od 100 kg. W fakcie tym zaznacza się jedynie słuszna tendencja równomiernego traktowania wszystkich zbóż.

bj.

TO I OWO

Sprawność zwierząt pociągowych.

Rolnictwo, przy większem nawet niż obecnie jego zmechanizowaniu — pisze „Przyroda i Technika“ — będzie zawsze korzystało do wykonania większej części robót pociągowych z pracy zwierząt. Mechanizacja nie obejmuje prawie zupełnie małych gospodarstw chłopskich, które będą korzystały z pracy zwierząt pociągowych w dalszym ciągu. Oprócz tego są roboty rolne, do których wykonania maszyny pociągowe w ich stanie dzisiejszym nie nadają się.

Specjaliści obliczają, iż przy największem zmechanizowaniu rolnictwa zastąpią maszyny nie więcej niż 15% zwierząt pociągowych.

Sprawność zwierzęcia pociągowego zależy od jego właściwości indywidualnych, jako to: rasy, płci, wieku, budowy ciała, stanu odżywienia oraz wyćwiczenia; oprócz tego wpływają na sprawność rodzaj pracy, długość dnia roboczego oraz rozkład czasu pracy i odpoczynku.

Odgrywa tu rolę również i waga.

Lekki koń roboczy waży 500 do 650 kg, ciężki koń roboczy waży 650 do 800 kg, ciężarowy koń roboczy waży 800 do 900 kg.

Przy ciągłej pracy od koni ciężkich przy szybkości 0,8—1 m/sek. oczekiwać można 110 do 90 kg siły pociągowej; od koni lekkich przy szybkości 1—1,35 m/sek. 80 do 60 kg.

Doświadczenia przeprowadzone w Stanach Zj. Ameryki Pół., wykazały, iż dobry koń pociągowy może wytrzymać w ciągu 10 sekund przeciążenie w 1000%, oraz iż sprawność podwójnego zaprzęgu przy nierównem obciążeniu może wynosić chwilami 20 do 25 K. M.

Liczyć można, iż dzienna praca lekkiego konia przeciętnej wagi wynosi $1{,}7 \cdot 10^6$ kg/m, konia zaś ciężkiego $3 \cdot 10^6$ kg/m.

Z pośród bydła rogatego do pracy rolnej nadają się jedynie woły.

Do ciężkich robót pociągowych nadają się one również dobrze jak i konie, przy robotach jednak, wymagających większej szybkości, lub robotach międzyrzędowych, gdzie zachodzi potrzeba natychmiastowego dostosowania się do kierownictwa, zastąpić ich nie mogą. Siła pociągowa, szybkość robocza oraz wytrwałość wołu są, naogół biorąc, mniejsze niż konia.

Woły, których waga zależnie od rasy wynosi 560 do 900 kg, mogą być przy szybkości 0,6 do 0,85 m/sek. obciążone przez czas dłuższy siłą 80 do 60 kg. Praca dzienna wołów wynosi 1,5 do $1{,}8 \cdot 10^6$ kg/m.

Jeszcze mniejszą jest wydajność krowy, z pracy której korzystają najbiedniejsze gospodarstwa, nie mogące utrzymać innego inwentarza.

Mniejsza siła pociągowa oraz szybkość robocza bydła rogatego winny być uwzględnione przy budowie maszyn rolniczych dla małych gospodarstw, przez odnośne zmniejszenie wymiarów ich części, wpływających na opór.

Między siłą pociągową, szybkością roboczą oraz czasem pracy dziennej istnieje, jak wykazało doświadczenie, pewna zależność.

Według danych Maschele‘a, zależność ta daje się ująć następującem równaniem:

$$P_1 = \left(2 - \frac{V_1}{V} - \frac{t_1}{t}\right) P$$

gdzie P — przeciętna siła pociągowa w kg, v — przeciętna szybkość robocza w m/sek., t — przeciętny czas pracy w sek., w odniesieniu do przeciętnej dziennej wydajności pracy $A = P \cdot v \cdot t$ kgm; P_1, v_1 i t_1 to odnośne znaczenia ich przy innych warunkach pracy.

Przy użyciu kilku zwierząt pociągowych do jednego zaprzęgu, siła pociągowa takowego będzie mniejsza, niż suma sił pociągowych poszczególnych zwierząt, ponieważ sprzęgnięte zwierzęta tłoczą się wzajemnie, oraz niektóre zwierzęta oszczędzają swych sił kosztem innych, chętniejszych do pracy.

Bockelberg podaje następujący wzór do obliczenia siły pociągowej zaprzęgu:

$Pn = 1.075 \ (1 - 0{‘}07n) \ P.N$ gdzie Pn — siła pociągowa zaprzęgu, P — siła pociągowa jednego zwierzęcia pociąg., N — ilość zwierząt pociągowych.

Z powyższego wynika, iż zastosowanie do zaprzęgu większej ilości zwierząt pociągowych jest wysoce nieekonomiczne. Liczby powyższe stosują się do drogi prostej. Jeżeli zwierzęta zmuszone są chodzić wkółko, jak np. przy pracy w kieracie, wówczas pod uwagę należy brać jedynie siłę składową normalną do dyszla. Wielkość tej siły zależy od długości dyszla i zawsze może być łatwo określona.

Wpływ klimatu na zawartość oleju w nasionach lnu.

Powszechnie znanym jest wpływ klimatu na rozmieszczenie roślinności. Różna szerokość i długość geograficzna oraz odmienne wzniesienie nad poziom morza pociągają za sobą różnicę w składzie, a także wyglądzie roślinności. Mniej znanym jest fakt, że klimat wpływa również wybitnie na własności fizjologiczne roślin, powodując np. znaczne różnice w ich składzie chemicznym. Ciekawe na ten temat dane przynosi jeden z ostatnich zeszytów „Przemysłu Chemicznego“, w którym W. Płoski podaje wyniki, do jakich doszedł rosyjski badacz S. Ł. Iwanow.

Autor ten na zjeździe botaników rosyjskich w Leningradzie w r. 1928 zdawał sprawę ze swych długoletnich badań nad wpływem klimatu na zawartość tłuszczów w różnych roślinach, a przedewszystkiem w lnie. Podstawowem doświadczeniem badacza była następująca próba:

W r. 1914 nasiona pewnej czystej linji lnu, wyprodukowane w okolicach Moskwy, wysiano w Taszkiencie, a w następnym roku część plonu, tam otrzymanego, wysiano znów pod Moskwą. Oleje z tej samej czystej linji lnu, zależnie od tego, gdzie dojrzewało nasienie, bardzo znacznie różniły się pomiędzy sobą pod względem chemicznym, co dało się wykazać w różnicy ich liczby jodowej. Olej lnów z okolic Moskwy posiada liczbę jodową wysoką, około 180, natomiast lny taszkienckie dają olej, cechujący się liczbą jodową niską, około 158. Wzięta do wspomnianego doświadczenia czysta linja lnu moskiewskiego dała w Taszkiencie plon, którego liczba jodowa wynosiła 154, a więc tyle, co u miejscowych taszkienckich odmian. Gdy zaś w następnym roku część nasion tej samej linji wysiano pod Moskwą, otrzymano olej o liczbie jodowej 183, t. j. takiej, jak inne lny moskiewskie.

Na podstawie tych i późniejszych doświadczeń Iwanow dochodzi do wniosku, że skład chemiczny oleju lnianego, charakteryzujący się między innemi liczbą jodową, bardzo silnie zmienia się w zależności od klimatu. Wykazać się tutaj da wpływ nie tylko różnic szerokości geograficznej (np. Moskwa-Taszkient), ale i długości geograficznej; i tak np. olej lniany z Ałtaju ma liczbę jodową wyższą (185—190) niż niemiecki (175), mimo tej samej szerokości geograf. tych krajów. Zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych w oleju, a tem samem i jego liczba jodowa, rośnie w miarę posuwania się z południa ku północy (i to dla oleju lnianego o 2 jednostki liczby jodowej na 1 stopień szerokości geogr., dla oleju konopnego o 0,65, słonecznikowego o 1,3), w miarę wznoszenia się nad poziom morza i wreszcie — dla tej samej szerokości geogr. — w miarę posuwania się ku okolicom o klimacie kontynentalnym.

Do spostrzeżeń tych dodaje Iwanow jeszcze i to, że siemię lniane, pochodzące z północy, posiada wyższą energję więc tyle, co u miejscowych taszkienkiełkowania i wzrostu niż siemię południowe. Nic więc dziwnego, że nasze siemię jest bardziej poszukiwane, niż siemię z La Plata, i to — jak podaje Z. Leppert — nie tylko jako surowiec do wyrobu oleju, ale i jako nasienie. Wreszcie podkreślić należy, że Iwanow nie ogranicza się do notowania tych obserwacyj, ale snuje z nich wnioski praktyczne i zwraca uwagę rosyjskich czynników rządowych na konieczność zorganizowania eksportu na Zachód północnorosyjskiego oleju lnianego, jako najlepszego w świecie surowca dla przemysłu pokostniczego.

POŚREDNICTWO PRACY I HANDLU

W tym dziale każdy z Prenumeratorów ma prawo umieścić bezpłatnie dwa razy na kwartał ogłoszenie w objętości do dziesięciu słów, tyczące się wolnej lub poszukiwanej posady, kupna lub sprzedaży.

Tylko od naszych P. T. Czytelników zależy, by »ROLNIK« stał się w krótce ich wspólnym, dogodnym, wolnym od pośredników rynkiem pracy i transakcyj handlowych.

Do zlecenia należy załączyć kwit zapłaconej prenumeraty.

Zgłoszenia sprzedających

Knurki, loszki wielkiej białej angielskiej rasy. Pszenicę Podolankę, Łopuszkę, Złotkę Miczyńskiego, sprzedaje Treter, Przemyśl, Skrytka 22. 184—40

Z RYNKÓW ROLN. KRAJ. I ZAGRAN.

Ze względu na wybitną obecnie u nas aktualność problemów agrarnych, nie od rzeczy będzie zaznajomienie się ze sposobem traktowania kwestyj analogicznych w krajach innych. Nie ulega bowiem wątpliwości, że pod względem położenia rolnictwa, czasy ostatnie przyniosły ca sobą bardzo poważną analogię wśród całego szeregu państw, stwarzając tam łańcuch zupełnie podobnych trudności i przesileń.

Jeżeli więc chodzi np. o Austrję, to tamtejsze Wiadomości gospodarcze donoszą, że problemy agrarne w ciągu dalszym wysuwają się tam na czoło zagadnień ogólnych. Już od szeregu tygodni toczy się ożywiona dyskusja nad zagadnieniem monopolu zbożowego, systemu bonów celnych, wzgl. innych środków poparcia rolnictwa, którego sytuacja, skutkiem światowej nadprodukcji zbóż chlebowych, kształtuje się — jak zresztą w całej Europie — coraz niekorzystniej. Opublikowane w toku tej dyskusji materjały oświetlają bardzo dokładnie ten problem i wykazują ciężką niedolę austrjackiego rolnika, który ponosi dzisiaj ciężary niewspółmierne do owoców swej pracy. Czas pracy w rolnictwie wynosi dzisiaj zaledwie 80% przedwojennego, podatki gruntowe wzrosły w ostatnich kilku latach blisko czterokrotnie, świadczenia socjalne o 200% do 350%, płace są o 100% wyższe od przedwojennych, podczas gdy ruch cen zboża wykazuje zupełnie odwrotną tendencję. Ceny obecne spadły w porównaniu z zeszłorocznemi okrągło o 22%, mimo, że zbiory są w tym roku o 10% mniejsze niż w roku ubiegłym. Ceny najważniejszych zbóż wzrosły w porównaniu z okresem przedwojennym tylko przy jęczmieniu i pszenicy i to nieznacznie, bo zaledwie o 18% wzgl. 12%, przy życie cena wynosi zaledwie 97% przedwojennej. Jeszcze w r. 1925 ceny zbóż były znacznie lepsze dla żyta o 35% dla jęczmienia o 21% wyżej dzisiejszych. Sfery agrarne wskazują przytem na ogromną rozpiętość „nożyc" i na ciągle rosnące koszta produkcji rolnej, które powodują przy obecnych cenach stałe deficyty, które dają przy rocznych zbiorach ogromną sumę 1/4 miljarda rocznego deficytu produkcji rolnej.

Rozwiązanie tej kwestji nie jest łatwe, sami rolnicy zdają sobie jasno sprawę z niedoskonałości monopolu. Mimo to przeważna ich część popiera projekt, nie widząc narazie innych dróg. O ile dotychczas wiadomo, miałby być wprowadzony pełny monopol zbożowy, obejmujący nietylko przywóz, ale także i wewnętrzny obrót. Monopol miałby zadanie skupu całej wewnętrznej produkcji zbóż po cenach odpowiadających obecnym kosztom produkcji tj. dla żyta 40, a dla pszenicy 46 szylingów za centnar. Zakupione za granicą po tańszych cenach ilości zboża, miałyby służyć do obniżenia ogólnych kosztów skupionych zapasów i umożliwić wypośrodkowanie przeciętnej ceny sprzedaży konsumentowi. Ten system kryje w sobie niebezpieczeństwo wydatnego podwyższenia cen dla konsumu, ponieważ tanie zboże z zagranicy dowożone jest w stosunkowo nieznacznych ilościach i nie może wskutek tego wpłynąć na poważne obniżenie ceny sprzedażnej. Proponenci spodziewają się po wprowadzeniu monopolu znacznego ożywienia i uzdrowienia produkcji rolnej i młynarstwa, zwiększenia produkcji pasz i sanacji rynku przez sparaliżowanie spekulacyjnych wpływów zagranicy. Bliższe szczegóły narazie jeszcze nie są znane, ale już teraz spotkał się projekt ten z silną opozycją naturalnego przeciwnika wszystkich monopoli t. j. handlu, oraz przemysłu młynarskiego, a ostatnio uchwalił także zjazd austrjackich Izb handlowych i przemysłowych rezolucję, skierowaną przeciw monopolowi. W obecnej chwili niepodobna przewidzieć, które zapatrywanie zwycięży, w każdym jednak razie przyjdzie do zrealizowania poważnej akcji narzecz rolnictwa. Przeciwnicy monopolu upatrują raczej ratunek w wydatnem podniesieniu stawek celnych, które w Austrji są istotnie bardzo niskie. Cło od pszenicy wynosi w Austrji niecałe 3 szylingi, w Niemczech 11, w Czechosłowacji 6.5, na Węgrzech 9, w Rumunji 7, w Polsce 11.5, we Francji 14, a we Włoszech 19. Podobnie też rzecz się ma i z cłem od mąki, które w Austrji jest 3 do 5 razy niższe niż zagraniczne. Podwyższenie stawek utrudnione jest uwiązaniem ich w traktacie austro-jugosłowiańskim i austro-węgierskim, tak że naprzód należałoby przeprowadzić rewizję tych traktatów, która musiałaby potrwać dość długo, zdaniem fachowców jednak nie natrafi ona na zbyt poważne trudności, ponieważ tak zainteresowanie Węgier jak też i Jugosławji dla rynku austrjackiego w ostatnim czasokresie znacznie osłabło. Oprócz podwyżki ceł, wysuwany jest dawny projekt wypłacania premji za każdy uprawiony ha roli, oraz system t. zw. „Einfuhrscheine" t. j. bonów celnych, wydawanych przy wywozie zboża, przenośnych, uprawniających w dziewięciomiesięcznym terminie do bezcłowego przywozu tejsamej ilości zboża tego samego lub innego rodzaju. System ten ma być rozciągnięty również i na bydło rogate, celem ułatwienia zbytu austrjackiego bydła zarodowego i użytkowego. Niezależnie od tego rozważany jest system opłaty przywozowej od mąki zagranicznej, która miałaby być wypłacaną rolnikom, jako premja za zwiększenie uprawianego obszaru.

Wszystkie te projekty znajdują się obecnie w stadjum dyskusji w podkomisji parlamentu, a forma ich przyszłej realizacji skrystalizuje się dopiero w toku obrad plenum Rady Narodowej. Z polskiego punktu widzenia posiadają sprawy te pewną doniosłość: ewentualna rewizja traktatu Austrji z Jugosławją i Węgrami, może przynieść pewne zmiany w austr. taryfie celnej, ważne dla naszego wywozu, wprowadzenie zaś systemu bonów celnych w obrocie bydłem rogatem, mogłoby wpłynąć na pewną zmianę obecnego układu stosunków na austrjackich rynkach mięsnych.

Ceny światowych rynków zbożowych w dolarach Stanów Zjedn. Amer. Półn. za 100 kg wynosiły:

Berlin 26 IX 1929.

Pszenica	5·42
Żyto	4·51
Jęczmień brow.	5·19
Jęczmień przem.	5·14
Owies	4·08

Hamburg 26 IX 1929.

Pszenica	5·26
Żyto	4·22
Owies	4·02

Liverpool 26 IX 1929.

Pszenica	5·33
Owies	4.03

Nowy York 25 IX 1929.

Pszenica	5·12
Żyto	4·53
Jęczmień	0·00

Ceny rynków krajowych w złotych za 100 kg wynosiły:

Warszawa 26 IX 1929.

Pszenica	39·00—40·00
„ pomorska	00·00—00·00
Żyto	24·00—24·50
Jęczmień brow.	28·00—29·00
Jęczmień przem.	25·00—25·50
Jęczmień past.	00·00—00·00
Owies	24·00—25·00

Lwów 26 IX 1929.

Pszenica dworska	41·00—42·00
Pszenica zbior.	37·50—38·50
Żyto	25·50—26·00
Jęczmień brow.	00·00—00·00
Jęczmień przem.	21·75—22·75
Jęczmień past.	00·00—00·00
Owies	22·50—23·50

Poznań 26 IX 1929.

Pszenica	37·00—39·00
Żyto	23·00—24·00
Jęczmień brow.	27·00—30·00
Jęczmień przem.	25·00—26·00
Jęczmień past.	00·00—00·00
Owies	21·00—23·00

Dr. N.

Ceny ziemiopłodów na rynkach krajowych

(Ceny w złotych).

Lwów 1 X 1929.

Pszenica dw.	39·75—40·75
„ zbior.	37·00—38·00
Żyto	25·00—26·00
Jęczmień przem.	20·75—21·75
Owies	22·50—23·50
Mąka pszen. 65%	68·00—69·00
„ żytnia 70%	40·00—41·00
Otręby żytnie	14·25—14·75
„ pszenne	14·75—15·25

za 100 kg loco Lwów

Kraków 1 X 1929.

Pszenica dw.	42·00—43·00
„ zbior.	38·00—39·00
Żyto	25·00—26·00
Jęczmień brow.	27·00—30·00
Jęczmień przem.	23·00—24·00
Owies	23·00—24·00
Mąka pszen. 65%	67·00—68·00
„ żytnia 70%	40·00—40·50
Otręby żytnie	00·00—00·00
„ pszenne	00·00—00·00

za 100 kg franco stacja Kraków

Poznań 1 X 1929.

Pszenica dw.	00·00—00·00
„ zbior.	00·00—00·00
Żyto	00·00—00·00
Jęczmień brow.	00·00—00·00
Jęczmień przem.	00·00—00·00
Owies	00·00—00·00
Mąka pszen. 65%	00·00—00·00
„ żytnia 70%	00·00—00·00
Otręby żytnie	00·00—00·00
„ pszenne	00·00—00·00

za 100 kg parytet Poznań

Warszawa 1 X 1929.

Pszenica dw.	39·00—40·00
„ zbior.	00·00—00·00
Żyto	24·00—25·25
Jęczmień brow.	27·50—29·00
Jęczmień przem.	25·00—25·50
Owies	24·00—25·00
Mąka pszen. 65%	65·00—70·00
„ żytnia 70%	39·00—40·00
Otręby żytnie	15·00—16·00
„ pszenne	17·00—18·00

za 100 kg franco st. Warszawa

Gdańsk 1 X 1929.

Pszenica dw.	37·00—38·00
„ zbior.	00·00—00·00
Żyto	26·50—27·50
Jęczmień przem.	27·50—28·50
„ pastw.	26·50—27·50
Owies	24·25—25·25
Mąka pszen. 65%	00·00—00·00
„ żytnia 70%	00·00—00·00
Otręby żytnie	20·50—00·00
„ pszenne	24·50—00·00

za 100 kg fr. wagon Gdańsk.

Notowania firm prywatnych.

Lublin 1 X 1929.

Pszenica dw.	38·00—40·00
„ zbior.	37·50—38·00
Żyto	23·00—23·50
Jęczmień brow.	26·00—27·00
Jęczmień przem.	22·50—23·00
Owies	22·00—22·50
Mąka pszen. 65%	64·00—65·00
„ żytnia 70%	37·50—38·00
Otręby żytnie	16·50—17·00
„ pszenne	18·00—19·00

za 100 kg franco stacja załadowania

Toruń 1 X 1929.

Pszenica dw.	37·50—38·50
„ zbior.	38·00—39·00
Żyto	22·75—23·75
Jęczmień brow.	25·00—26·00
„ przem.	00·00—00·00
Owies	00·00—00·00
Mąka pszen. 65%	00·00—00·00
„ żytnia 70%	00·00—00·00
Otręby żytnie	00·00—00·00
„ pszenne	00·00—00·00

za 100 kg franco wagon Wilno

Wilno 1 X 1929.

Pszenica dw.	00·00—00·00
„ zbior.	00·00—00·00
Żyto	27·00—28·00
Jęczmień brow.	00·00—00·00
„ przem.	26·00—07·00
„ pastw.	00·00—00·00
Owies	19·00—20·00
Mąka pszen. 65%	00·00—00·00
„ żytnia 70%	00·00—00·00
Otręby żytnie	19·00—20·00
„ pszenne	23·00—24·00

za 100 kg franco stacja załadowania

Bielsko Biała 1 X 1929.

Pszenica dw.	40·00—42·00
„ zbior.	00·00—00·00
Żyto	26·00—26·25
Jęczmień przem.	27·00—28·00
Owies	25·50—25·25
Mąka pszen. 65%	87·00—88·00
„ żytnia 70%	43·00—44·00
Otręby żytnie	00·00—00·00
„ pszenne	00·00—00·00

za 100 kg franco wagon Katowice

Spęd nierogacizny żywej na targu St. Marx we Wiedniu w dniu 17 IX 1929 r.

Spęd ogólny	13.725	sztuk
W tem świń mięsnych	8.942	„
„ „ tłustych	4.783	„

Proweniencja świń mięsnych:

Z Polski	7.787	sztuk
„ Węgier	504	„
„ Jugosławji	343	„
„ Rumunji	276	„
„ Austrji	32	„

Prowieniencja świń tłustych:

Z Polski	—	sztuk
„ Jugosławji	2.121	„
„ Węgier	2.458	„
„ Rumunji	204	„
„ Austrji	—	„

Notowano ceny następujące (za 1 kg żywej wagi).

Świnie mięsne I	od 2.60—2.80 szyl.
Świnie mięsne II	2.40—2.60 „
„ „ III	2.20—2.40 „
Świnie tłuste:	2.05—2·15 szyl.

Tendencja dla świń tłustych słaba, dla świń mięsnych średnia. Pozostało niesprzedanych 107 świń mięsnych i 90 świń tłustych.

Notowania Giełdy zbożowej i towarowej we Lwowie.

w dniu 2 X 1929 r.

Na Giełdzie egzekutywne kupno fasoli białej, ręcznie wybieranej, tudzież koniczyny białej, oraz egzekutywna sprzedaż przetworów jęczmiennych i jagieł. Ceny utrzymują się na dotychczasowym poziomie.

Tendencja utrzymana.

Usposobienie spokojne.

Ceny w złotych za 100 kg loco stacja załad. paritas Podwołoczyska (200 km)

Pszenica kraj. dworska 37·25—38·25, pszenica kraj. zbiorowa 34·50—35·50, żyto małopolskie ex 1929 690 gr. 22·50—23·50, jęczmień małop. brow. 660 gr. 00·00—00·00, jęczmień małop. przemiałowy 610 gr. 18·50—19·50, jęczmień małop. pastewny 580—000 gr. 00·00—00·00, owies małop. ex 1929 430 gr. 20·00—21·00, kukurydza rumuńska 00·00—00·00, ziemniaki przemysłowe 0·00—0·00, fasola biała 00·00—000·00, fasola kolor. 00·00—00·00, krasa 00·00—00·00, groch 1/2 Viktorja 45·00—50·00, groch polny 32·00—35·00, bobik 28·25—29·25, mieszanka pastewna w ziarnie 00·00—00·00, wyka 28·00—29·00, siano słodkie krajowe prasowane 7·00—8·00, słoma prasowana 4·00—5·00, hreczka 26·00—27·00, len 68·00 70·00, łubin niebieski 00·00—00·00, rzepak ozimy ex 1929 66·50—67·50, mąka pszenna 65% (brutto za netto łącznie z workami loco Lwów) 68·00—69·00, mąka pszenna 50% (brutto za netto łącznie z workami loco Lwów) 00·00—00·00, mąka żytnia 70% (brutto za netto łącznie z workami loco Lwów) 40·00—41·00, grysik kukurydziany 00·00—00·00, mąka kukurydziana 00·00—00·00, otręby żytn. netto bez worka 13·75—14·25, otręby pszenne netto bez worka 14·25—14·75, kasza hreczana 50% połówek 53·00—55·00, kasza jaglana 00·00—00·00, kasza jęczmienna 38·00—39·00, pęcak 36·00—37·00. proso krajowe 00·00—00·00, makuchy lniane 00·00—00·00, koniczyna czerwona kraj. naturalna 000·00—000·00, mak niebieski 120—130, mak siwy 90—100, worki jutowe wyr. Stradom. Warta 1·65—1·70, Częstochowianka 75 kg za sztukę 0·00—0·00, worki używ. dobre za szt. 1·30—1·35.

Wykaz cen ziemiopłodów na placach targowych (w złotych za 100 kg).

W KRAKOWIE w dniu 27 IX 1929. Pszenica: dworska 40·00—40·50, targowa 38·50 39·00; żyto: dworskie 25·00—26·00, targowe 24·00—25·00; jęczmień: na krupy 23·00—24·00, targowy 00·00—00·00, na paszę 00·00—00·00; owies: dworski 23·00—24·00, targowy 22·00—23·00; kukurydza krajowa 00·00—00·00; tatarka 00·00—00·00; groch: zwycz. 00·00—00·00, Victoria 00·00—00·00, siewny małopolski 000·00—00·00; fasola: „Jasiek" 00·00—00·00, biała zwycz. 000·00—000·00, biała krótka 00·00—00·00, krasa 00·00—00·00, mieszana 00·00—00·00; bobik 00·00—00·00; wyka siewna 00·00—00·00; wyka 00·00—00·00; rzepak 00·00—00·00; łubin: żółty 00·00—00·00, niebieski 00·00—00·00; mak: niebieski 000·00—000·00, szary 000·00—000·00; kminek krajowy 000·00—000·00; koniczyna: nasienna atest. 000·00—000·00, bez kan. 000·00—000·00; siano: słodkie nowe 10·00—11·00, średnie 0·00—0·00, kwaśne 6·00—7·00; potraw 00·00—00·00; koniczyna 12·00—14·00; słoma: żytnia długa 10·00—11·00, mierzwa luzem 6·00—7·00; mąka pszenna: 45% gł. 71·00—72·00, 65% gł. 67·00—68·00, 45% pszenna krak. 00·00—00·00, 45% grys. 00·00—00·00, mąka razowa 00·00—00·00, z Kongr grys. 000·00—000·00; grysik pszenny 00·00—00·00; mąka żytnia: 70% 39·50—40·00, razowa 00·00—00·00, 70% pozn. 00·00—00·00; otręby: żytnie 17·00—17·50, pszenne 00·00—00·00, jęcz. 14·00—15·00; pęcak zwycz. 34·00—35·00; siekanka 35·00 do 36·00; pobielanka 00·00—00·00; seradela 00·00—00·00; ziemniaki nowe 7·00—8·00.

Notowania na targach zbożowo-towarowych:

W PRZEMYŚLU dnia 20 IX 1929.— Pszenica 38·00—00·00, żyto 25·00—00·00, jęczmień 20·00—00·00, owies 20·00—00·00, siano 00, słoma 0·00, ziemniaki 0·00—0·00,

W STANISŁAWOWIE dnia 26 IX 1929 r. — Pszenica 40·57, żyto 24·85, jęczmień 22·16, owies 21·00, kukurydza 29·50, ziemniaki 5·00—6·50, hreczka 31·66—00·00 proso 36·50—00·00, groch polny 43·75—00·00, groch „Viktorja" 62·50—00·00, bobik 30·30—31·25, fasola kolorowa 42·50—00·00, fasola krasa 51·25—00·00, fasola biała 71·25—00·00, siemie konopne 52·50—00·00, siemie lniane 59·25—00·00, wyka 34·25—00·00, łubin 40·00—00·00, marchew 00·15—00·20, buraki ćwikłowe 00·10—00·15, buraki pastewne 00·00—00·00, cebula 00·10—00·15, czosnek 00·70—00·90, siano polne 11·00, łąkowe 8·00, lasowe 6·40, koniczyna 12·00, mieszanka 11·00, słoma okłotowa do sienników 8·00, na sieczkę 7·00, kukurydza zagr. 00·00—00·00, otręby: żytnie 17·50, pszenne 19·00.

Komunikat centralnej targowicy na bydło we Lwowie

od dnia 21 IX — 28 IX 1929.

Wynosił spęd: wołów 0 sztuk, buhaji 47 sztuk, krów 608 sztuk, jałownika 20 sztuk, razem 675 sztuk; cieląt 468 szt., baranów 0 szt., świń 0 sztuk.

Płacono za 1 kg żywej wagi: woły 000—000. 000—000 gr, buh. 140—155, 110—120, 000—000 gr, krowy 150—160, 125—135. 100—105 gr, jałownik 150—165, 125—140, 000—000 gr, cielęta 180—210 gr, barany 00—00 gr., świnie 00—00 gr.

Łój jadalny 1·50 zł, łój przemysłowy 0·60—1·00 zł, siano I. 10·00—13·00 zł, siano II. 0·00—0·00 zł, siano III. 0·00—0·00 słoma 9·00—12·00 zł, koniczyna 13·00—15·00 zł, tymotka 00·00 do 00·00 zł, skóry surowe bydlęce lekkie 1 kg 2·05 zł, bydlęce ciężkie 1 kg 1·95 zł, cielęce 1 kg szt. 4·30 zł, cielęce prow. 1 kg 3·20 zł, końskie duża sztuka 22·20 zł, końskie mała sztuka 17·70 zł.

Wykaz cen bydła (w złotych pol. za 1 kg żywej wagi).

W KRAKOWIE w dn. 21 IX—27 IX Płacono za 1 kg żywej wagi: buhaje 105 do 165 gr, woły 130—185 gr, krowy 85—168 gr, jałownik 100—175 gr, cielęta 200—275 gr, kozy i barany 000—000 gr, nierogacizna 230—280 gr, bitej wagi: 300—360 gr.

Na targ spędzono: buhaji 218, wołów 158, krów 190, jałówek 343, cieląt 394, owiec 16, kóz i baranów 2, nierogacizny 872, razem 2191 sztuk.

Ceny skór: wołowe 1 kg 2·10, krowie 1·80, cielęce za 1 szt. 13·00—14·00, z jałówek 1 kg 2·20—0·00 zł.

Ceny koni w Krakowie w dn. 24 IX 1929: Konie lekkie pojazdowe 450—800 zł, robocze 300—450 zł, rzeźne 90—180 zł.

W PRZEMYŚLU w dn. 20 IX 1929. Płacono za bydło zł. 1·23—0·00, barany 0·00, cielęta 0·00. świnie powyżej 100 kg 0·00, świnie 2·38.

Na targ przypędzono 119 sztuk koni, 189 sztuk bydła, 369 świń dużych i 388 świń małych.

W TARNOWIE w dniu 27 IX 1929. Płacono: bydło od 120—185 gr, cielęta od 170—220 gr, świnie od 190—250 gr.

W JAROSŁAWIU w dniu 27 IX 1929 r. Płacono: bydło od 0·90—1·30, cielęta od 1·80—2·20, świnie rzeźne od 2·10 do 2·30, buhaje 0·00—0·00 zł.

W STANISŁAWOWIE w dn. 26 IX 1929. Ogólny spęd wynosił 107 sztuk, w tem 000 sztuk bydła, 00 sztuk cieląt, 107 sztuk koni, 000 sztuk świń, 000 sztuk prosiąt i 00 sztuk koz.

Płacono: bydło rogate 0·00 zł, świnie 0·00 zł. Z powodu zarazy pryszczycy targi na zwierzęta racicowe zamknięte.

Ceny ryb we Lwowie

w handlu detajlicznym na targu w dniu 27 IX 1929 r. — za 1 kg.

Szczupak żywy 5·00—5·50, karpie żywe 4·00—4·50, szczupaki i karpie śnięte 0·00—0·00, Karpie żywe „węgierskie" 0·00, liny żywe 0·00—0·00, leszcze i karasie 3·50 4·00, drób 1·50—2·00. Karpie na części 0·00.

Ceny rynkowe masła i mleka we Lwowie w dniu 4 X 1929. — Ceny za 1 kg w zł.

Masło deserowe w hurcie 5·60—5·80, w detalu 5·80—6·20, kuchenne 4·80—5·00. Mleko 35 gr. Jaja 18 gr.

Ceny mleka na miarę Miejskiego Zakładu Aprowizacyjnego we Lwowie w dniu 4 X 1929. 38 gr, w butelce 50 gr za 1 litr z dostawą do domu.

Wydawca Księgarnia Polska B. Połonieckiego we Lwowie. — Redaktor naczelny prof. Bronisław Janowski. — Redaktorka odpowiedzialna: Jadwiga Gizowska.
Z drukarni i litografii Piller-Neumanna we Lwowie, ul. Łyczakowska 3.